
MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 32-33 Julio 1987 - PVP 450 ptas. (incluido IVA)
MSX-Segunda generación
Por fin los usuarios de MSX-2 tienen sección propia
HIT-BIT F9S, El MSX-2 económico
Bancos de prueba:
X'PRESS 738 y SVI-787, La pareja ideal
SONY HB F9S
X'PRESS 738
PROGRAMAS
Entretenimiento musical
Poliedros, Climas
SCREEN II
Redefinición de caracteres
LOS ROBOTS
Todo sobre estos interesantes aparatos
Tratamiento de ficheros
Seguimos con ficheros de acceso aleatorio
CALL XII
Las variables del sistema
EN PANTALLA
Todas las novedades del estándar
¡SUPER BIT-BIT!
20 páginas repletas de Fantásticos juegos para este verano

ATREVETE CON LAS UTILIDADES MAS PRACTICAS PARA TU MSX

UTILES con POTENCIA



ESTAREMOS EN S.I.M.O. PABELLON 10
NIVEL SUPERIOR STAND C 18

¡IMAGINA!

Disponer de una sensacional calculadora residente en tu MSX, a tu alcance en cualquier instante, con sólo tocar un tecla. Un reloj alarma programable. Copiar por impresora las pantallas de tus programas. Crear fantásticos efectos de animación. Disponer formidables editores de sprites y avanzadas instrucciones para su manejo. ¡¡IMAGINA!! Consultar un completo prontuario de tu BASIC MSX interactivamente... sólo con conectar uno de nuestros programas y ¡a funcionar! ¡ASI DE FACIL!

¡¡IMAGINA!!

BASIC TUTOR 1 y 2

Sin ocupar memoria posibilita al usuario consultar cualquier información referente a las instrucciones de programación en BASIC. Las consultas pueden efectuarse en cualquier momento ya que BASIC TUTOR es transparente a programas que escribamos o carguemos en memoria.

SUPER SPRITES

Permite aumentar la capacidad de gestión y edición de nuestro MSX. Potente editor de formas de distintos tamaños y colores, pudiendo ser salvadas o cargadas desde cualquier otro programa, permitiendo el control de velocidad, orientación y cambio de formas de sprites.

SIDE PACK

Permite acceder a múltiples funciones desde cualquier programa dada su transparencia. Entre otras nos proporciona una potente calculadora científica, reloj alarma programable, copia de pantallas por impresora... SIDE PACK será un inseparable de tu ordenador.

CALCULATOR NEW

La más potente calculadora científica que puedes comprar para tu ordenador. Programa pensado para todas aquellas personas que requieran un potente soporte matemático, rápido y sencillo de usar.

IDEA TEXT

Procesador de textos de fácil manejo. Máxima potencia de trabajo 42 K libres de Memoria. EDITOR de página entera con control total de márgenes, identaciones, centrado, espacios, encabezados, pies de página, movimiento e inserción de bloques, etc. Trabaja con cualquier impresora. Compatible con IDEA BASE y DIM CALC. Permite salvar en cinta o disco.

IDEA BASE

Impresión de etiquetas y listados. 42 K de memoria libre de trabajo. Ordenación de registros. Menús conversacionales e interactivos. Puede salvar o grabar en cinta o disco. Es compatible con IDEA TEXT y DIM CALC.

NUESTRO DEPARTAMENTO de M.C. está a su disposición
Consúltenos:
Tel. 253 74 00

Pedidos: 254 5128

*Delegados y distribuidores en todo el país



c/. Valencia, 85 — 08029 Barcelona
Tel. 253 74 00 - 253 90 45

Editorial

¡YA ESTA AQUI EL VERANO!

Por tercer año consecutivo presentamos nuestro número doble de verano, confeccionado –como de costumbre– pensando en que te resulte más ameno, práctico y agradable.
Como verás, en este número doble hemos hecho especial hincapié en las novedades de software para que puedas seleccionar a tus anchas entre todos los programas aparecidos para MSX.
El trabajo ha sido duro para que esta revista que comienzas a hojear resulte lo más «compacta» posible. Observarás que hemos hecho especial hincapié en «BIT-BIT», pero no por ello hemos olvidado aquellas otras secciones que sabemos que te gustan.
Así pues, te encontrarás con dos bancos de pruebas, el mapa y el modo de terminar ese apasionante juego que es «EL HOBBIT», además de las habituales secciones CALL, TRATAMIENTO DE FICHEROS y MONITOR, este mes con más noticias.
Esperamos que disfrutes este número doble, y que puedas pasar un buen verano con tu MSX. Ah, por cierto, recuerda que nuestra revista hermana –MSX CLUB– sale el mes próximo también con el doble de contenido, y con algunas cosillas que se nos han quedado en el tintero –por limitación de espacio– en este número.
Hasta pronto.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



SUMARIO

AÑO III N.º 32,33 JUNIO 1987
P.V.P. 450 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

INPUT /OUTPUT 4
Resolvemos dudas, consultas y cuestiones diversas

SONY HB-F9S 8
El MSX2 económico. Ponemos a prueba este MSX2

CALL XII 12
Una nueva entrega de este curso de código máquina

SVI 738 X'press y SVI-787 16
Analizamos este aparato y la segunda unidad de disco

PROGRAMAS:
Entretenimiento musical 21
Poliedros 24
Hardcopy plotter MSX 19
Climas 29
Laberinto Misterioso 33

GRAFICOS EN MSX DOS 37
Iniciamos una interesante sección para los usuarios de MSX2

TRATAMIENTO DE FICHEROS 40
En esta ocasión trataremos más a fondo los ficheros random.

REDEFINICION DE CARACTERES EN SCREEN 2 42
Hirofumi Kuraoca nos explica esta interesante técnica

LOS ROBOTS 44
Una interesante visión de este apasionante universo

EN PANTALLA 48
Toda la actualidad informática del momento

BIT-BIT 50
En este número comentamos todo el software, para que disfrutes este verano

EL HOBITT 66
Mapa y trucos para poder finalizar este apasionante programa

TRUCOS 70
Evítate problemas de programación utilizándolos.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Silvestre Fernández, Rubén Jiménez, Carles P. Illa y Chip Montagut. **Colaboradores:** Angel Toribio, Fco. Jesús Viceyra, Joaquín López. **Departamento de Programación:** Juan C. González.
Diseño: Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio.
Suscripciones: Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel.: (93) 211 22 56.
Télex: 93377 TXSE E. Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid
Todo el material editado es propiedad de Manhattan Transfer, S.A.
Prohibida la reproducción total o parcial sin la debida autorización escrita.

Input

UTILIZAR EL DISCO DESDE CODIGO MAQUINA

Me gustaría saber si el sistema operativo MSX-DISK BASIC funciona con subrutinas fáciles de manejar desde código máquina como las que operan con cintas en la BIOS, y si es así, en qué direcciones se ubican y qué parámetros necesitan.

También quisiera saber para qué sirve el bit del VDP (0) que al modificar produce distorsiones en la pantalla, y si el modificarlo puede producir algún otro tipo de efectos secundarios.

Arturo González Escribano
LEON



Respecto a tu primera pregunta hemos de decirte que sí. Las rutinas de manejo del disco están situadas en la ROM del propio controlador de discos. Estas rutinas permiten acceder a toda la información del disco, a la fecha y la hora, los directorios, etc.

Las rutinas que permiten este tratamiento del disco, por estar en una ROM distinta a la de la BIOS deberían ser llamadas mediante un cambio de bancos de memoria. Sin embargo existe una dirección de memoria que contiene el salto a las rutinas, de modo que es muy fácil utilizarlas desde ensamblador, aunque no conozcas el funcionamiento de los bancos en los MSX.

Lamentablemente en esta sección, por motivos de espacio, no nos es posible darte una lista completa de todas las rutinas de tratamiento del disco, ya que hay alrededor de una cincuentena. En breve, sin embargo, realizaremos algún artículo hablando sobre el tema.

Respecto a tu segunda pregunta, el bit fantasma del primer registro del VDP, VDP (0) corresponde al bit que activa o que activa la superposición de vídeo.

El chip utilizado por los MSX, tanto de primera, como de segunda generación permite la superposición de una imagen de vídeo externa al ordenador con los propios textos o gráficos de la máquina. En los modelos habituales de MSX, por algún motivo técnico, esta opción se halla inhibida.

Sin embargo, podemos acceder a este bit. Si lo conectamos, indicaremos al chip que estamos utilizando una fuente externa de vídeo. En este caso, el ordenador espera una señal de sincronismo proveniente del exterior y que debería actuar sobre el sincronismo del ordenador. Al no llegar esta señal se produce una pérdida de sincronismo que provoca las distorsiones a que has aludido en tu carta.

Respecto a efectos secundarios de la modificación de este bit, podemos indicarte que en algunos monitores esta pérdida de sincronismo produce un cambio en los colores; pero no en la imagen, consiguiéndose, de este modo el color marrón en lugar de los rojos, etc. No sabemos, sin embargo, si puede resultar perjudicial para el ordenador el manejar este bit sin ningún control.

PROBLEMAS DE DISCO

Tengo un ordenador Philips VG-8235 al que acompañan dos discos, MSX Home Office y MSX-DOS. Pero me encuentro con dos problemas. No consigo hacer la copia de seguridad. El manual indica que he de hacer COPY "A:*.*" TO "B:". El ordenador me pide disco virgen; pero como el LED FDD BUSY está encendido no puedo sacar el original. ¿Cómo he de hacerlo?

A veces no aparece en pantalla el menú, pero el FDD BUSY permanece encendido. ¿Qué he de hacer? ¿Qué ocurre?

¿Me pueden facilitar la dirección de Philips?

José M. Molina Galindo
Aguilas (Murcia)

El primer problema que indicas no es tal. Recuerda todos los pasos que debes seguir para proceder a la copia de un disco. En primer lugar has de formatear el disco copia, para poder efectuar luego la grabación de los datos necesarios. Una vez has formateado el disco puedes proceder a la copia del original.

Para copiar el original te recomendamos que utilices el MSX-DOS, y no el DISK-BASIC que utilizas, según nos parece por tu carta. Para ello debes hacer, desde el PROMPT (A). COPY A:.* B:*

En este caso no debes utilizar comillas ni "TO". No hay ningún problema en que extraigas el disco de la unidad si el ordenador te lo indica, aunque el LED esté encendido y el disco girando. Pero sobre todo, no extraigas el disco con el LED encendido si el ordenador no te lo indica.

Respecto a tu segunda pregunta no podemos responderte exactamente si no nos das una mayor información del momento en el que ocurre; pero no es necesario que te preocupes. En caso de cualquier problema siempre tienes la solución de apagar el ordenador y volver a cargar el MSX-DOS.

Por último, la dirección de Philips es la siguiente:

PHILIPS
Martínez Villergas, 2,
28027 MADRID
Tlf: (91) 404 22 00

AGENDAS, FICHEROS, Y OTROS TALES...

En alguna ocasión, desde el departamento de programación, hemos incluido en estas páginas algún aviso sobre los programas que los lectores nos envían.

En esta ocasión queremos hacer notar el alarmante aumento que hemos sufrido en el número de programas de gestión que recibimos.

Desgraciadamente, si de algo pecan los programas de gestión que recibimos es de poco originales. Por esta razón, y debido a que no podemos publicar una agenda tras otra, estamos sufriendo un verdadero colapso con este tipo de programas.

En más de una ocasión debemos dejar de lado programas con una calidad más que aceptable, simplemente porque el tema sobre el que versa ha sido ya tratado en numerosas ocasiones.

Esto no ocurre con los programas de juegos o de utilidad, en que la originalidad es en mayor o menor medida, la tónica general.

No queremos deciros con estas líneas que dejéis de realizar programas de gestión –tan necesarios como los juegos o utilidades–, sino que intentéis darles una mayor originalidad.

Para que os sirva de guía os recomendamos que no realicéis más programas de agenda, fichero personal (direcciones, libros, discos, sellos, etc.), o contabilidad doméstica, a no ser que su calidad sea muy alta y valga la pena una repetición del tema.

Sólo una cosa os pedimos al fin y al cabo, un poco de originalidad para que podamos satisfacer la ilusión de todos aquellos que nos envían sus programas: verlos publicados en nuestras páginas.

ADAPTADOR CCG PARA SVI-328

Soy un usuario del ordenador Spectravídeo 328, no siendo completamente compatible este ordenador con el estándar MSX. Quisiera preguntarles dos cosas:

—Podrían hacer una tabla de equivalencia en cada uno de los listados, ya que no podemos utilizar los listados que utilizan instrucciones como DEF, USR, VPOKE y POKE.

—¿Es verdad que el adaptador a MSX sólo sirve para los programas de 32K como mucho y que por tanto no sirve para los de 64K?

CCG
ADAPTADOR
MSX
PARA
SPECTRAVIDEO
SVI-328

Miguel Llorente Morán
Sanlúcar de Guadiana
(HUELVA)

Desgraciadamente no es tan fácil realizar una tabla de equivalencias entre las instrucciones del MSX y las del ordenador SVI-328, sobre todo si se trata de POKE. En muchas ocasiones es necesario reestructurar todo el programa.

Para solventar este inconveniente de los usuarios de SVI-328 y SVI-318 ha aparecido en el mercado un adaptador que permite compatibilizar «totalmente» el BASIC de los MSX con el de los SVI-328 y SVI-318.

Este adaptador permite la carga de la totalidad de los programas en BASIC realizados para los MSX, aunque utilicen instrucciones como POKE o VPOKE. Realizamos un banco de pruebas a este sensacional adaptador en nuestro pasado

número, por lo que te remitimos a él para que observes las inmejorables características de este aparato.

En cuanto a programas comerciales en código máquina, el adaptador permite la carga, sin problemas, de la mayoría de los programas, aunque estos sean de 64Kb. Debes saber que los Spectravideo SVI-328 cuentan con 80Kb de RAM, y el adaptador hace pleno uso de ellos, pese a que en BASIC, como ocurre en la totalidad de los MSX, la memoria disponible quede reducida a tan sólo 28815 bytes.

HARDCOPY EN MSX-2

¿Es compatible HARD-COPY con la plotter PRN-C41?

Cuando ponéis en la carátula del mismo programa "PARA MSX1", ¿qué queréis decir, que no se puede usar en SCREEN 5 con MSX-2?

Cuando por ejemplo elijo de la paleta de colores un número para conseguir otro color de los 512 que posee un MSX2, todo lo que estaba pintado con el anterior color se cambia por el actual, ¿cómo puedo evitar esto?

¿Qué es el dispositivo programable que permite escribir datos y programas en una BEE-CARD y cuánto puede costar una de lectura y escritura, concretamente la EEP-ROM?

¿Por qué está tan poco difundida esta tarjeta con tan buenas prestaciones como un floppy disk, con el consiguiente ahorro de la unidad de discos?

¿Hay algún programa que me permita traducir del castellano al inglés cualquier texto?

Miguel A. Dodero Fernández
CADIZ

Pese a la extensión de tu carta, intentaremos responder a todas tus preguntas, ya que consideramos que pueden ser de interés general.

En primer lugar, y respecto a nuestro programa de HARD-COPY, hemos de decir que se realizó un gran esfuerzo para que fuera compatible con todos los MSX de primera generación (sin excepciones) y con todas las impresoras gráficas existentes en el mercado doméstico.

Sin embargo no es posible realizar un volcado de pantalla sobre plotter. El modo de volcar el gráfico especial de los plotters requiere de un programa totalmente diferente. Esperamos que llegue pronto el HARD-COPY para plotters.

Respecto a la NO-compatibilidad de nuestro HARD-COPY con los MSX de segunda generación, se debe a la gran diferencia existente entre la vídeo-RAM de estos aparatos y la de los MSX de primera generación. Lamentablemente no podrás utilizar nuestro HARD-COPY en un MSX de segunda generación, sea cual sea el modo de pantalla que estés utilizando.

Cambiando de tema, nos pasamos a la paleta de colores. Cuando modificas la paleta de colores estás indicando al ordenador que el color que antes se componía de ciertas tonalidades ahora estará compuesto por otras diferentes. Es lógico, por tanto, que modifique lo que esté en ese color en la pantalla. Puedes, para evitarlo, dibujar con otro color, sin sobrepasar el límite asignado a cada SCREEN, ya que, aunque sean unas máquinas excelentes, los MSX2 no son en absoluto perfectos.

Hablemos ahora de BEE-CARDS. El adaptador BEE-CARD es un cartucho que se conecta al ordenador y que permite que nuestros MSX reconozcan el formato BEE-CARD. Internamente se trata de un simple conversor de pines, que asocia cada pata de la tarjeta BEE-CARD con la que le corresponde en el slot de los MSX.

Lamentablemente, y aunque se habló de ellas, no han llegado a España las tarjetas BEE-CARD de lectura-escritura. De este modo, y hoy por hoy, las tarjetas BEE-CARD pueden utilizarse únicamente como cartuchos de ROM. Las ventajas que aludías serán manifiestas el día en que llegue a nuestro mercado este tipo de almacenamiento de datos.

Por último, y a tu pregunta sobre el programa traductor, hemos de decirte que dudamos mucho que exista un programa con tales características, ni siquiera en los laboratorios más avanzados de inteligencia artificial. Lamentablemente tendrás que esperar unos cuantos años todavía.



REGALATE UN LIBRO VITAL PARA EL USUARIO DE MSX

UN LIBRO PENSADO PARA TODOS LOS QUE QUIEREN INICIARSE DE VERDAD EN LA PROGRAMACION BASIC

Construcción de programas. El potente editor todo pantalla. Constantes numéricas. Series, tablas y cadenas. Grabación de programas. Gestión de archivo y grabación de datos. Tratamiento de errores. Los gráficos del MSX. Los sonidos del MSX. Las interrupciones. Introducción al lenguaje máquina.



Y ADEMAS PROGRAMAS DE EJEMPLO

Alfabético. Canon a tres voces. Moon Germs. Bossa Nova. Blue Bossa. La Séptima de Beethoven. La Flauta Mágica de Mozart. Scrapple from the apple & Donna Lee. The entretainer. Teclee un número. Calendario perpetuo. Modificación Tabla de colores SCREEN 1. Rectángulos en 3-D. Juego de caracteres alfabéticos en todos los modos. Juego Matemático. Más grande más pequeño. Póker. Breackout. Apocalypse Now. El robot saltarin. El archivo en casa.

Deseo me envíen el libro de los secretos del MSX, para lo cual adjunto talón de 1.500 ptas. a la orden de MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....
Calle .... n.º ....
Ciudad .... CP ....

Este boletín me da derecho a recibir los secretos MSX en mi domicilio libre de gastos de envío o cualquier otro cargo. No se admite contrareembolso.

Importante: Indicar en el sobre MANHATTAN TRANSFER, S.A.
«LOS SECRETOS DEL MSX»
Roca i Batlle, 10-12 Bajos – 08023 BARCELONA

Input

SPRITES

¿Cómo puedo conseguir que un sprite tenga un movimiento fijo en la pantalla?

¿Qué rutina debo emplear para que un sprite se mueva aleatoriamente por toda la pantalla?

¿Cómo puedo definir sprites por medio de DATAS y qué rutina hace que aparezca en pantalla este sprite?

Fco. Javier Sánchez
Sevilla

Empezaremos a responder a tus preguntas por el final. Para generar un sprite por medio de líneas DATA debes seguir varios pasos.

Supondremos que el sprite sea de 8×8. En primer lugar debes dibujar, sobre papel cuadriculado, el sprite en cuestión, asegurándote de que sólo utilizas una cuadrícula de 8×8. Cada uno de los cuadros de ésta puede estar únicamente llena o vacía –1 ó 0 respectivamente.

Una vez has realizado el dibujo puedes incluir las líneas DATA en tu programa. Para ello sólo has de escribir el número de línea correspondiente, la palabra DATA, y el número binario correspondiente a cada una de las filas del sprite. Este número se obtiene sustituyendo cada cuadro lleno del diseño del sprite por un 1 y cada cuadro vacío por un 0.

Deben quedarte, si sigues este método, 8 líneas BASIC correspondientes a cada una de las líneas horizontales que componen el sprite.

Para entenderlo mejor observa el gráfico adjunto. Las líneas que componen el sprite del aspa generarían las siguientes líneas en BASIC.

```
200 DATA 10000001
210 DATA 01000010
220 DATA 00100100
230 DATA 00011000
240 DATA 00011000
250 DATA 00100100
260 DATA 01000010
270 DATA 10000001
```

Los números de línea, como hemos dicho, son indiferentes, siempre que mantengas el orden de las líneas. Para definir el sprite definido por estas líneas DATA debes introducir la siguiente rutina en el programa.

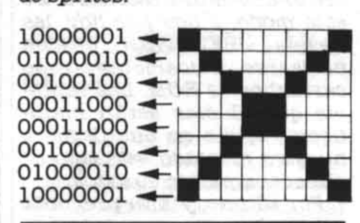
```
10 SCREEN 2
20 S$=""
30 FOR I=1 TO 8
40 READ A$
50 S$=S$+CHR$ (VAL ("&B"+A$))
60 NEXT I
70 SPRITE$ (1) =S$
```

Tras esto, ya puedes disponer las instrucciones que situarán el sprite en la pantalla, y lo desplazarán si así lo deseas. Te daremos un ejemplo de desplazamiento horizontal

```
80 FOR X=0 TO 255
90 PUT SPRITE 1, (X,96),15,1
100 NEXT X
```

Observa que para desplazar horizontalmente el sprite hemos modificado la X. Para desplazarlo verticalmente haríamos lo mismo con la segunda coordenada (Y). Para mover aleatoriamente el sprite debes hacer que las variables X e Y se modifiquen aleatoriamente, utilizando a continuación la instrucción PUT SPRITE allá donde sea necesario visualizar el sprite.

En el caso de sprites de 16+16 el procedimiento es similar. Te recomendamos consultes el manual de tu ordenador para ver las diferencias existentes entre ambos tipos de sprites.



CANON V-20 Y MANUALES

Hace unos meses me compré un ordenador Canon V-20 donde, junto a él, me entró el manual de referencia BASIC; pero el problema está en que no me entró el otro manual, la Guía del Usuario en el embalaje del ordenador. Al principio no conocía la existencia del otro manual hasta que leí un artículo en vuestra revista. Fui a la tienda donde compré el ordenador; pero ya no los comercializaba. ¿Dónde puedo conseguir dicho manual?

Javier Maqueda Sánchez
Alcorcón (MADRID)

Si en la configuración de tu aparato echas a faltar un manual debes dirigirte, en primer lugar, al comercio en que lo adquiriste. En caso de no obtener ninguna solución por este medio puedes dirigirte directamente al importador de tu aparato, cuyos datos aparecen en el número de nuestra revista que incluye el comentario de este aparato.

En caso de no solucionarse tu problema por esta vía puedes contactar con otros usuarios de tu mismo aparato que, de seguro, contarán con dicho manual.

VG-8010 y CHESS'86

Poseo un Philips 8010 y he adquirido un ajedrez profesional (Chess'86) en cassette con 48 Kb. Quisiera preguntaros si le faltan Ks de memoria ROM al ordenador, ya que el juego no me funciona. El juego lo he probado con un Canon V-20 y sí funciona, además con diferentes cassettes.

Fco. Javier González
Hernández

El problema que comentas no se debe, por supuesto, a falta de memoria ROM. La memoria ROM es aquella no utilizable por el usuario, en la que se almacena el lenguaje BASIC y otros programas que precisa el ordenador para funcionar.

Suponemos que con tu pregunta te refieres a si se trata de una falta de RAM. Hemos de contestarte que no. Tu ordenador está capacitado (por contar con 48Kb de RAM) para cargar este y otros muchos programas. Es posible que se trate de una falta de compatibilidad del programa, detectada en otros muchos por algunos usuarios de MSX. Desgraciadamente la lucha contra la incompatibilidad de ciertos programas no ha acabado y ocurren problemas de este tipo. Dirígete al distribuidor de este programa para una mayor información al respecto.

APROVECHA MIENTRAS PUEDAS

Amigos de MSX-EXTRA: desearía plantearos la siguiente duda ¿A qué se debe que hayan bajado tan enormemente los precios de los juegos en el mercado?

Laureano Meléndez
(Sevilla)

Apreciado muchacho: No eres tú el único sorprendido por la espectacular baja del software en general, y especialmente de los videojuegos.

De todos modos, la respuesta a tu pregunta no es de índole informática sino mercantil: La eterna Ley de la oferta y la demanda, que viene rigiendo los destinos de Occidente desde hace un montón años.

En concreto, y refiriéndonos al tema MSX, podemos decir que hasta no hace mucho, la demanda de software por parte de los usuarios era muy superior a los nuevos desarrollos creados para la norma, lo que repercutía ostensiblemente en su precio.

Por otro lado este sistema, que ha probado sobradamente su valía y su implantación, no siempre estuvo en punta de lanza (como actualmente). Es más, se le auguraba una vida breve.

Por ello, muchos fabricantes de software no se decidieron en un principio a trabajar para esta norma, quedándose a la expectativa y desarrollando soft para otros ordenadores. Lógicamente, los importadores y fabricantes que desde un principio trabajaron para MSX aplicaron su propia política de precios.

La inesperada acogida del sistema MSX, por tanto, pilló a contrapié a más de uno, e inmediatamente comenzaron a aparecer versiones MSX de programas desarrollados para otras máquinas.

Los fabricantes e importadores que desde un principio trabajaron para la norma son sobradamente conocidos por los usuarios y –por lo tanto– disponen de una clientela prácticamente fija que espera periódicamente sus novedades. Como puede verse, esta implantación de una marca se ha hecho corriendo riesgos económicos y poniendo toda la carne en el asador desde el principio. Por tanto, la única baza con la que pueden jugar los nuevos en el estándar es la del precio.

Difícilmente se darían a conocer al gran público manteniendo precios similares a las marcas que ya tienen creada una reputación, pero –en cambio– si los precios de sus productos son sensiblemente más bajos su afirmación en el mercado será muy rápida.

En definitiva, quien se beneficia de esta competencia es el usuario por el momento, ya que en el momento en que estas nuevas marcas sean conocidas, vaticinamos desde estas páginas que el software volverá a subir de precio (a no ser que se vaya produciendo una permanente renovación en el aspecto comercial).

De todos modos, y como decíamos antes, quien se beneficia de esta guerra de precios es el usuario, por lo tanto ¡aprovecha mientras puedas!



X'Press de Spectravideo

CP/M Y MSX-2

¿Es compatible el CP/M del Spectravideo X'Press con los ordenadores MSX-2? Al cargarlo me bloquea el ordenador y tengo que resetearlo.

¿Cómo se graba en el cassette una pantalla gráfica? Por ejemplo, lo que sería en disco BSAVE "pantalla", 0,16000,S.?

¿Existe en el mercado un compilador de BASIC para el MSX-2? ¿Cuál es su precio?

Angel Rodríguez Prada
ORENSE

Hemos de decirte que el CP/M de Spectravídeo funciona únicamente con los ordenadores de esta misma marca. Esto que aparentemente sería una falta de compatibilidad no lo es, si pensamos que los MSX no están pensados para cargar el software CP/M. Los ordenadores Spectravideo incorporan esta facilidad "adicional", como otros ordenadores incorporan la superposición de imagen o un avanzado chip sintetizador de sonido, sin que por ello dejen de ser compatibles con la norma, que permite este tipo de ampliaciones adicionales.

Es esta la razón de que el CP/M no funcione en tu MSX-2, ni en ningún otro MSX en que pudieras probarlo, si no se trata de un Spectravídeo.

No existe ninguna instrucción BASIC que permita grabar pantallas en cinta de cassette. Sin embargo lograrlo es fácil con una sencilla rutina en ensamblador.

Si dispones de un MSX-1 esta rutina fue publicada en la sección de trucos de uno de nuestros números. Sin embargo, si, como nos comentas, posees un MSX-2, no conocemos, por el momento, el modo de grabar tales pantallas en cassette.

Informaremos al respecto en nuestra sección de trucos cuando hayamos desarrollado una rutina para MSX-2.

Desgraciadamente, y aunque sabemos de la existencia de varios compiladores para MSX, ninguno de ellos se encuentra a la venta en nuestro país. Para conseguirlos deberás adquirirlos en el extranjero, ya que por el momento no existe ninguno comercializado. Esperamos, sin embargo, que algunas empresas interesadas desde hace tiempo en este tema se decidan a dar el paso y pasar a la producción en España de este tipo de programas.

PROGRAMAS A CONCURSO

Quisiera saber si subrutinas publicadas en vuestra revista se pueden incluir en el concurso de programas. Me refiero en particular al volcado de pantalla sobre impresora.

Carlos Muñoz
VITORIA

Esta pregunta, que nos ha sido realizada en varias ocasiones, tiene una evidente respuesta. Sí. El motivo de que publiquemos rutinas y artículos explicativos sobre el modo de programar en los MSX es para que podáis aumentar la calidad de vuestros programas.

Esto, en primer lugar, revierte en que vuestros programas alcanzarán fácilmente una mejor calidad. Evidentemente, nos interesa dar a nuestros lectores la mayor calidad en los programas, por lo que no sólo permitimos que utilice éste las rutinas aparecidas en nuestra revista, sino que lo recomendamos siempre que pueda resultar interesante.

Adelante, por tanto, y aprovecha todas las oportunidades que tengas para mejorar la calidad de tus programas.

GRABAR CON BSAVE

¿Cómo se puede grabar un programa en BASIC con BSAVE y que este, al cargarlo, se ejecute debidamente?

Juan Mármol Verdugo
Alcalá de Guadaira
(Sevilla)

Grabar un programa en BASIC con BSAVE es uno de los ardides más utilizados por aquellos que quieren proteger sus juegos de miradas indiscretas.

Para conseguirlo puedes utilizar la rutina que se incluyó en nuestro pasado número, en la sección de Trucos del Programador.



JUEGA COMO UN CAMPEON

METE EL GOL QUE TE HARA MILLONARIO

QUINIELAS

El programa imprescindible para la liga más larga de la historia española

QUINIELAS te ofrece:
introducir 38 equipos - introducir el partido de la jornada - almacenar los resultados, los goles locales y los goles visitantes - estadística gráfica de aciertos - realizar 25 boletos de 8 apuestas (200), por reducción o al azar - sacar los boletos por impresora - clasificación detallada - estadística gráfica de equipos - estadística gráfica de quinielas - grabación de datos en cinta - escrutinio de boletos memorizados - consultas y correcciones - etc., etc.

PIDENOS QUINIELAS HOY MISMO SOLO 700 Ptas.

SONY HB-F9S, EL MSX-2 económico

Cada día más los MSX de segunda generación están entrando en el mercado de los ordenadores de precio muy accesible. Este es el caso del HB-F9S, un MSX-2 muy especial.



Vista superior del SONY HB-F9S, un MSX-2 de bajo coste.

La familia de ordenadores MSX-2 crece día a día. Las especiales características de estos ordenadores, junto con su compatibilidad MSX los convierten en los mejores ordenadores domésticos del mercado, superando con creces a muchos de sus competidores.

Tal vez los MSX-2 tengan una cierta fama de aparatos caros –sobre todo si se los compara con los MSX de primera generación–. Esta impresión se debe a que la mayoría de MSX de segunda generación incorporan una o dos unidades de discos. Estas unidades confieren al ordenador una extraordinaria flexibilidad pero, lógicamente, encarecen su precio.

Muchos usuarios preferirían adquirir en primer lugar su ordenador MSX-2 para, más adelante, ampliarlo con la adquisición de la unidad de disco. Esta es la principal ventaja del aparato que hoy comentamos.

El Sony HB-F9S es un MSX de segunda generación con todas las características que marca el estándar; pero con la salvedad de que no incorpora unidad de disco.

Esto, en principio, no es motivo de incompatibilidad, ya que la norma MSX no obliga a la incorporación de esta unidad. Es un inconveniente, en cambio, ya que muchos de los programas para MSX-2 se editan únicamente en formato de disco.

Vamos a observar más de cerca las características de este peculiar aparato.

SONY HB-F9S, PRIMERA IMPRESION

Al desembalar el HB-F9S nos encontramos con un ordenador de estética muy agradable y con una línea muy funcional.

En primer lugar encontramos un cómodo teclado en castellano (incorpora la tecla ñ) sobre el que se hallan las teclas de función y las de edición (INS, DEL, HOME y STOP). La distribución de estas teclas es similar a la de otros MSX sin que quepa resaltar ningún detalle especial sobre ellas.

Sin embargo notamos una tecla poco habitual en los teclados MSX, la tecla RESET. El botón de RESET se halla presente en muchos MSX, ya que permite reinicializar el aparato sin necesidad de apagarlo y volverlo a encender. Sin embargo son pocos los que la incorporan en el teclado (algún otro modelo de SONY). Esta tecla se halla por debajo del nivel del resto de las teclas de forma que no es posible pulsarla por equivocación.

Respecto al teclado hemos de destacar, de igual forma, la existencia de teclado numérico separado, muy cómodo a la hora de entrar datos numéricos en nuestro ordenador. Sobre éste teclado numérico es donde se en-

cuentran las inevitables teclas de control de cursor.

VEAMOS LAS CONEXIONES

A primera vista se aprecia la existencia de dos conectores de cartucho en la parte superior del ordenador, como viene siendo ya costumbre en la mayoría de MSX. Encontramos así mismo dos conectores para joystick y, claro está, la toma de corriente que va conectada directamente a la red eléctrica.

Otras conexiones más interesantes son la salida de impresora Centronics, así como la de cassette y las de conexión a una pantalla. Sobre este último aspecto existen en este aparato tres diferentes salidas. Encontramos la salida RGB, que permite conectar el aparato a monitores de este mismo tipo, consiguiéndose así una alta calidad de imagen, ideal para observar la extrema calidad de los gráficos MSX-2.

Permanecen, no obstante, las salidas para televisión y para monitores de vídeo compuesto. Un detalle interesante. Dada la inferior resolución de estos últimos tipos de pantallas, existe en la parte posterior del HB-F9S un interruptor que nos permite seleccionar la visión en blanco y negro o color. En el caso de seleccionar blanco y negro obtendremos una mejor definición de los gráficos, aunque trabajemos con un televisor.

Podemos, sin embargo, apreciar el colorido de los MSX-2 seleccionando la opción color. Todo ello con sólo un televisor doméstico.

EL INTERIOR DEL HB-F9S

El interior del HB-F9S es, como cabía esperar, el de un perfecto MSX-2. Encontramos en él 128 Kb de RAM accesible al usuario y 128 Kb de VRAM para los gráficos de alta resolución.

Como viene siendo normal en los MSX, sin embargo, desde el BASIC la memoria se verá limitada a 28815 bytes para programas. Disponemos, sin embargo, de la posibilidad de utilizar el resto de la memoria como disco RAM, con lo que podemos mantener varios programas simultáneamente en memoria, o utilizar programas que en condiciones normales no cabrían en 28Kb de RAM.

Observamos, además, la existencia de un programa integrado en el ordenador, y que se conecta nada más encender el aparato. Este programa consiste en una completa y atractiva (por el uso de gráficos MSX-2) agenda con calendario, reloj, calculadora, y un largo etcétera de opciones para el usuario.

LOS MODOS GRAFICOS DEL MSX-2

SCREEN 0: **Modo de texto, 40×24 caracteres u 80×24 caracteres.**
2 colores de entre 512.

SCREEN 1: **Modo de texto, 32×24 caracteres con sprites.**
16 colores de entre 512.

SCREEN 2: **Modo de gráficos, 256×192 puntos.**
16 colores de entre 512.
2 colores cada 8 puntos.

SCREEN 3: **Modo de gráficos de baja resolución, 64×48 puntos.**
16 colores de entre 512.
1 color cada punto. (bloque de puntos).

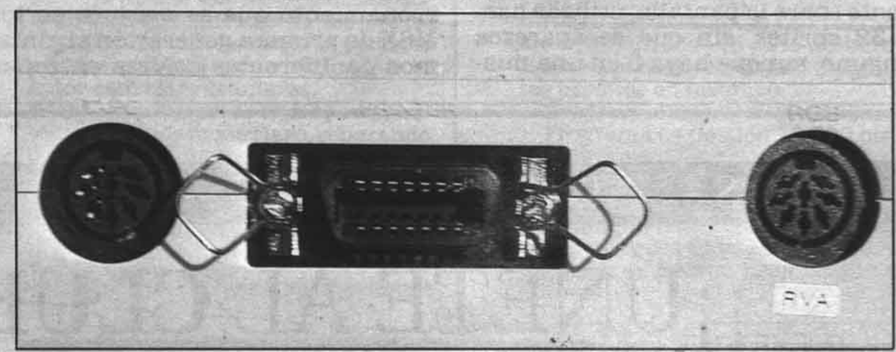
SCREEN 4: **Modo de gráficos, 256×212 puntos.**
16 colores de entre 512.
1 color cada punto.

SCREEN 5: **Modo de gráficos, 256+192 puntos.**
16 colores de entre 512.
4 pantallas simultáneas.

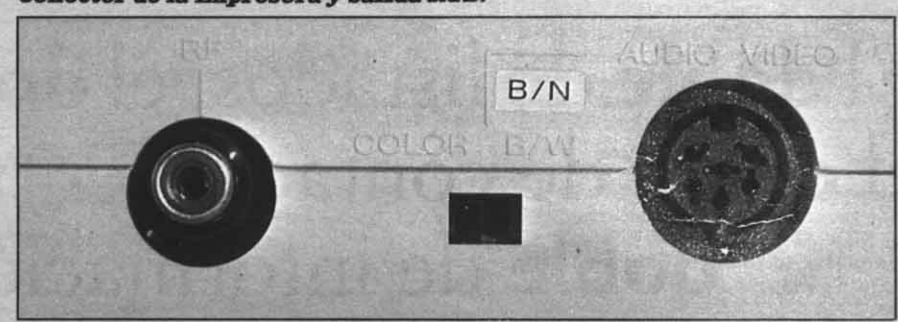
SCREEN 6: **Modo de gráficos de alta resolución, 512×212 puntos.**
4 colores de entre 512.
4 pantallas simultáneas.

SCREEN 7: **Modo de gráficos de alta resolución, 512×212 puntos.**
16 colores de entre 512.
2 pantallas simultáneas.

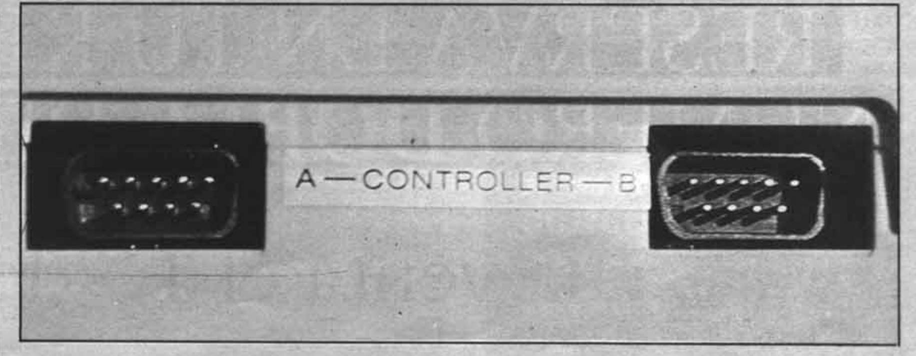
SCREEN 8: **Modo de gráficos, 256×212 puntos.**
256 colores de entre 256.
2 pantallas simultáneas.



Conector de la impresora y salida RGB.



Salidas RF y AUDIO/VIDEO junto con el conmutador B/N.



Vista de los conectores de los joysticks.

Respecto a memoria ROM, este ordenador incorpora los 48 Kb necesarios para albergar el BASIC de MSX-2 más la memoria adicional para el programa de agenda personal.

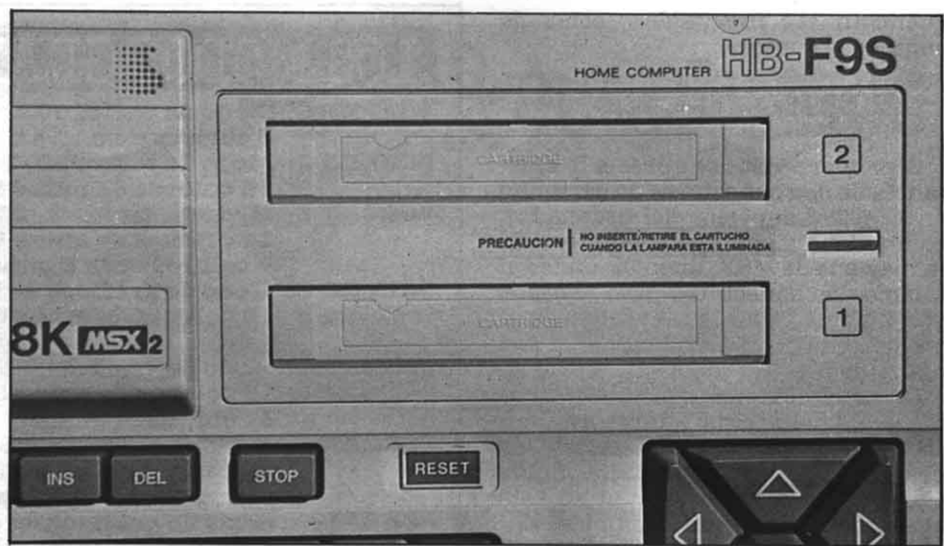
UN ORDENADOR DE LA SEGUNDA GENERACION

Como ordenador de la segunda generación, el HB-F9S incorpora en su BASIC todas las instrucciones necesarias para controlar los nuevos modos gráficos, el reloj, el disco-RAM, y la larga lista de comandos que el MSX-2-BASIC añade al de los MSX de primera generación.

Entre las características más destacadas de esta ampliación cabe señalar los nuevos modos de pantalla (ver cuadro), la utilización de 512 colores, y la posibilidad de redefinir los colores estándar a nuestro antojo con la función de paleta de colores. Podemos, además, copiar pantallas o zonas de dibujos en la memoria VRAM y volcarlas luego muy rápidamente sobre la pantalla, utilizar hasta 32 sprites, sin que desaparezca ninguno, aunque haya 5 en una misma línea horizontal. (La regla del 5.° sprite de los MSX-1 se amplía hasta 8 sprites en el MSX-2).

Y, sobre todo, la pérdida del emborronamiento que se produce en los MSX de primera generación si pintamos de diferentes colores en zonas muy próximas de la pantalla.

Todas estas características hacen que sea un ordenador de amplias prestaciones con un precio más que aceptable, todo un MSX-2 por sólo 65.000 ptas. La unidad de disco, ya vendrá más adelante...



Detalle de las ranuras de cartucho y las teclas de cursor.

E S T E V E R A N O

¡¡UNETE AL **CLUB MSX**!!

El **doble** de listados, el **doble** de trucos, el **doble** de contactos entre usuarios, el **doble** de información útil...

RESERVA EN TU KIOSCO EL NUMERO **DOBLE DE** msxclub de PROGRAMAS

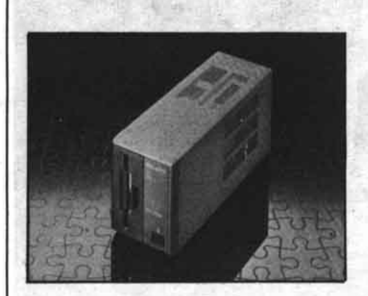
a la venta el 1.° de julio

*Con MSX-EXTRA y MSX-CLUB pasarás un verano el **doble** de entretenido.*

3.º GRAN PROGRAMA



CONCURSO DEL AÑO



CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO

BASES

1 - Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas escritos en BASIC MSX o código Máquina.

2 - Los programas se clasificarán en tres categorías:
A— Educativos
B— Gestión
C— Entretenimientos

3 - Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4 - No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5 - Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6 - Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

7 - MSX EXTRA otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO
Una Unidad de disco valorada en más de 80.000 ptas.

8 - Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9 - MSX EXTRA se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10 - Nuestro departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de MSX EXTRA que pasará a ostentar la propiedad de los mismos.

11 - Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12 - La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1987.

13 - El plazo de entrega de los programas finaliza el 15 de noviembre de 1987.

14 - El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1988, entregándose los premios el mismo mes.

CORTAR O FOTOCOPIAR

TITULO .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona

LAS VARIABLES DEL SISTEMA

Aprovechando este número doble, incluimos una relación, casi enciclopédica, de las "variables del sistema".

El conocimiento de la RAM de trabajo del sistema es prácticamente imprescindible para construir programas. Además, los programadores que trabajan en ASSEMBLER se encuentran muy a menudo con la obligación de usar rutinas del sistema y pasar parámetros a estas rutinas mediante las variables del sistema.

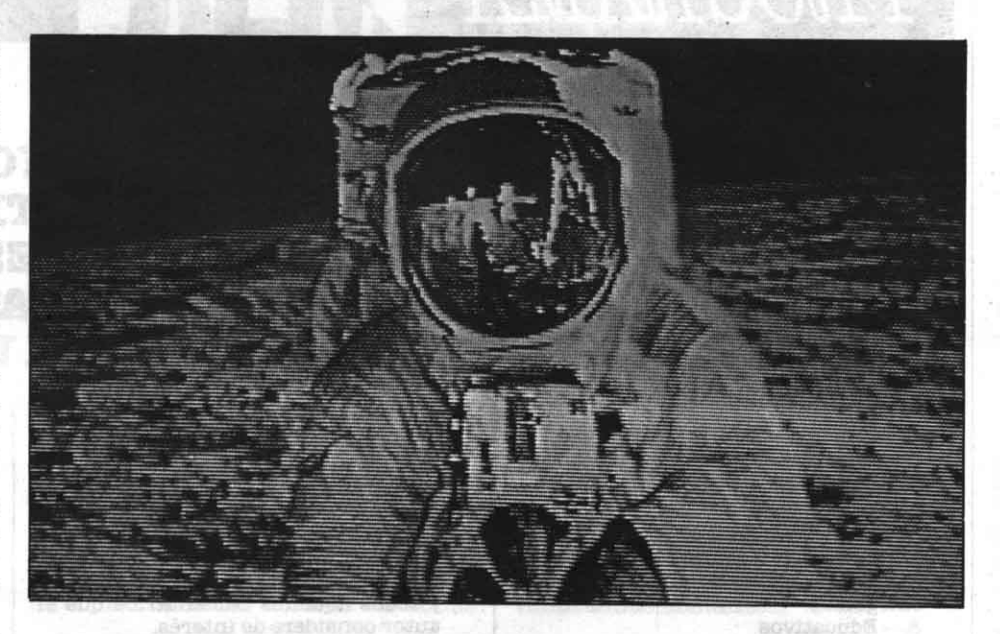
Por todo esto, es conveniente tener una relación detallada de todas las variables.

A continuación aparecen descritas todas las variables del sistema, usadas en la configuración básica, es decir los ordenadores MSX de la primera generación.

Debe tenerse en cuenta que todas las direcciones y referencias a parámetros numéricos se dan en hexadecimal, exceptuando la del número de bytes que ocupa cada variable.

Por otra parte, en determinados casos es interesante señalar el valor que tiene una variable al encender el ordenador. Esta información se suministra de la siguiente manera: (=valor inicial).

En algunas variables aparece un asterisco justo después del número de bytes. Ello indica que la variable en cuestión se comporta como una bandera (un flag), que sólo tiene dos estados, verdadero o falso, encendido o apagado.



RUTINAS DE GESTION DE CARTUCHOS

F380 RDPRIM (5): rutina para leer la ranura primaria.

F385 WRPRIM (7): rutina para escribir en la ranura primaria.

F38C CLPRIM (14): rutina para reseleccionar la antigua ranura.

FUNCION USR

F39A USRTAB (20): aquí se guardan las diez direcciones de ejecución de las rutinas en código máquina del usuario definidas con "DEFUSR". Al encender la máquina, todas las direcciones apuntan a la posición 475A, punto de entrada del error "Ilegal funtion call". Así pues, cualquier llamada a una función no definida provoca el mensaje citado.

GESTION DE LA PANTALLA

F3AE LINL40 (1): máximo ancho de pantalla para SCREEN0 (=39)

F3AF LINL32 (1): máximo ancho de pantalla para SCREEN1 (=31)

F3B0 LINLEN (1): ancho de pantalla actual, establecido por la función WIDTH (=37). Alterar esta posición con POKE sirve para variar el número de columnas sin borrar la pantalla, al contrario que la instrucción WIDTH del BASIC.

F3B1 CRTCNT (1): número de filas de la pantalla (=24). En determinados programas es útil poner aquí un número más pequeño, a fin de reservar la parte baja de la pantalla para emitir mensajes, e impedir que el usuario pueda pasar de una cierta fila (en un INPUT, por ejemplo).

F3B2 CLMLST (1): Cada vez que mandas un código CHR$ (9) a la impresora, el sistema toma de esta variable el número de espacios a imprimir.

TABLAS BASE DE LA VRAM

Las variables siguientes sirven para memorizar las tablas "BASE" empleadas en el BASIC. Cualquier orden del tipo "BASE=nuevo valor", es inmediatamente memorizada en alguna de estas posiciones de memoria.

– SCREEN0

F3B3 TXTNAM (2): dirección de la tabla de nombres (=0) (BASE 0)

F3B5 TXTCOL (2): no usada (=0) (BASE 1)

F3B7 TXTGCP (2): dirección de la tabla generadora de caracteres. (=800) (BASE 2). F3B9 TXTATR (2): no usada (=0) (BASE 3)

F3BB TXTPAT (2): no usada (=0) (BASE 4)

– SCREEN1

F3BD T32NAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 5)

F3BF T32COL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 6)

F3C1 T32CGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 7)

F3C3 T32ATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1B00) (BASE 8)

F3C5 T32PAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 9)

– SCREEN2

F3C7 GRPNAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 10)

F3C9 GRPCOL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 11)

F3C1 GRPCGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 12)

F3CD GRPATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1B00) (BASE 13)

F3Cf GRPPAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 14)

– SCREEN3

F3D1 MLTNAM (2): tabla de nombres (=1800) (BASE 15)

F3D3 MLTCOL (2): tabla de colores (=2000) (BASE 16)

F3D5 MLTCGP (2): tabla generadora de caracteres (=0) (BASE 17)

F3D7 MLTATR (2): tabla generadora de modelos de SPRITE (=1B00) (BASE 18)

F3D9 MLTPAT (2): tabla de portadores de SPRITES (=3800) (BASE 19)

OTROS PARAMETROS DE LA PANTALLA

F3DB CLIKSW (1) *: pequeño beep del teclado (=1). Este valor se modifica desde el BASIC con la orden SCREEN. El sonido es independiente del PSG y se genera con el chip PPI

F3DC CSRY (1): aquí se memoriza la posición vertical del cursor

F3DD CSRX (1): posición horizontal del cursor

F3DE CNSDFG (1) *: Teclas de función visibles (= 1)

TABLAS DEL VDP

En las posiciones siguientes se guarda una copia de los registros del VDP. Estos son de sólo escritura, así que una vez mandados los datos no pueden leerse. El sistema, no obstante, se encarga de guardar en esta tabla una copia del valor de cada registro. Los valores pueden ser escritos desde el BASIC con la orden "VDP (N.º)=parámetro. Es importante no modificar esta tabla con POKE, puesto que podría provocar un bloqueo del ordenador

F3DF RG0SAV (1) (=0)
F3E0 RG1SAV (1) (=E0)
F3E1 RG2SAV (1) (=0)
F3E2 RG3SAV (1) (=0)
F3E3 RG4SAV (1) (=0)
F3E4 RG5SAV (1) (=0)
F3E5 RG6SAV (1) (=0)
F3E6 RG7SAV (1) (=0)
F3E7 RG8SAV (1) (=0)

F3E7 STATFL (1): aquí se guarda una copia momentánea del registro de estado del VDP

D3E8 TRGFLG (1): este byte contiene información sobre los disparadores conectados a los puertos del joystick. Si el bit 4 es cero, se ha pulsado el botón de disparo del puerto 1; si el bit 6 es cero, se ha pulsado el disparador del conector uno. Por último, si el bit 0 es uno, se ha presionado la barra de espacio (=FF).

F3E9 FORCLR (1): contiene el color (BLANCO, por defecto) de la tinta (=15).

F3EA BAKCLR (1): color del papel. AZUL OSCURO, al encender el ordenador (=4).

F3EB BDRCLR (1): color del borde. AZUL CELESTE, por defecto. (=7).

F3EC MAXUPD (3): estos tres bytes, junto con los siguientes, son usados por el intérprete basic en algunos cálculos de la instrucción CIRCLE. Inicialmente contienen la instrucción del Z80: "JP 0". Naturalmente la dirección del salto (cero) se modifica para que apunte a las rutinas necesarias en cada momento. Finalmente son llamadas con CALL F3EC y CALL F3ED, respectivamente.

F3ED MINUPD (3): véase el comentario para la posición F3EC.

F3F2 ATRBYT (1): aquí se guarda el color de la tinta al usar una pantalla gráfica.

PLAY

F3F3 QUEUES (2): dirección de las tablas usadas por la instrucción PLAY para interpretar música (=F959)

F3F5 FRCNEW (1): esta posición es empleada por el calculador para almacenar un byte temporalmente.

EXPLORACION DEL TECLADO

F3F6 SCNTCN (1): esta variable cuenta desde 3 hasta 0 mientras transcurre una interrupción. Cuando se llega a 0, son explorados los puertos del teclado y los joystiks.

F3F7 REPCNT (1): esta posición es usada en la exploración del teclado y tiene por objeto determinar cuándo debe repetirse una tecla.

F3FA PUTPNT (2): estas posiciones contienen la dirección del buffer del teclado en el que se ha de depositar el código de una nueva tecla (ver KEYBUF, FBF0).

F3F8 GETPNT (2): apunta al siguiente carácter del buffer del teclado que se mandará a la consola (ver KEYBBUF, FBF0).

PARAMETROS DEL CASSETTE

F3FC CS120 (10): en estos bytes se guardan los parámetros para gestionar el cassette. Los cinco primeros corresponden a una velocidad de transferencia de 1200 baudios y los cinco siguientes a 2400 baudios.

1200 baudios

–F3FD LOW01: (=53) duración del estado bajo al tratar un bit 0.

–F3FE HIGH01: (=5C) duración del estado alto al tratar un bit 0.

–F3FF LOW11: (=26) duración del estado bajo al tratar un bit 1.

–F400 HIGH11: (=2D) duración del estado alto al tratar un bit 1.

–F401 HEDLN1: número de bytes de la cabecera divididos por 128 (=F).

2400 baudios

–F402 LOW02: (=25) duración del estado bajo al tratar un bit 0.

–F403 HIGH02: (=2D) duración del estado alto al tratar un bit 0.

–F404 LOW12: (=E) duración del estado bajo al tratar un bit 1.

–F405 HIGH12: (=16) duración del estado alto al tratar un bit 1.

–F406 HEDLN2: número de bytes de la cabecera divididos por 128 (=1F).

F406 LOW (2): estos dos bytes indican cómo son las características que hay que intercambiar con la cinta, en lo tocante a un bit 0. El valor por defecto es 0, para F406 y 1, para F407. Ello sirve para indicar al sistema que ha de tomar los parámetros de LOW01 y HIGH01 (para 1200 baudios)

F408 HIGH (2): estos bytes valen 0 y 1 respectivamente para 1200 baudios. Así los estados del bit 1 que se reciban o manden al cassette serán tomados de LOW11 y HIGH11. Si la velocidad seleccionada fuera de 2400 baudios, los valores de estos bytes serían 1 y 2.

VARIABLES USADAS POR EL INTERPRETE

F40A ASPCT1 (2): aspecto de las circunferencias o elipses trazadas por la orden CIRCLE.

F40C ASPCT2 (2): estos dos bytes se usan junto con los anteriores.

F40F ENDPRG (5): aquí se hallan los parámetros que permiten reanudar la ejecución tras un "RESUME NEXT".

F414 ERRFLG (1): número de código del último error.

F415 LPTPOS (1): número de la columna, dentro de una línea, en el que supuestamente se halla el cabezal de la impresora.

F416 PRTFLG (1)*: si este flag es distinto de cero, la rutina general de la impresión (RST 18) mandará la salida a la impresora en lugar de a la pantalla.

F417 NTMSXP (1)*: indica si la impresora es o no MSX. Este valor se incluye como uno de los parámetros de la instrucción SCREEN.

F418 RAWPRT (1)*: indica si los caracteres especiales y gráficos deben ser codificados (=0)

F419 VLZADR (2): puntero usado por la función VAL.

F41B VLZDAT (1): carácter a tratar por "VAL".

F41C CURLIN (2): número de la línea BASIC en curso.

F41F KBUF (318): buffer de proceso de una línea BASIC.

F55D BUFMIN (1): indica la posición de una hipotética coma (",") dentro de la línea que hay en el buffer. Sirve para localizarlas en los "INPUTs".

F55E BUF (258): en este buffer se van introduciendo los caracteres que provienen del teclado al crear una nueva línea.

F660 ENDBUF (1)*: indica si la nueva línea es demasiado grande (sobrepasa el tamaño de "BUF").

F661 TTYPOS (1): guarda la posición terminal de "BUF"

F662 DIMFLG (1)*: el intérprete BASIC enciende este flag cuando está buscando una variable del conjunto. Esta búsqueda es provocada por la instrucción DIM.

F663 VALTYP (1): tipo de la varia-

ble en tratamiento almacenada en el DAC (F7F6).

F664 DORES (1)*: el intérprete emplea este flag para saber si debe intentar reconocer palabras claves o si, por el contrario, el texto del buffer es un literal (una cadena).

F665 DONUM (1)* flag usado por el intérprete para reconocer las variables numéricas al codificar una línea.

F666 CONTXT (2): salvaguarda temporalmente el puntero de texto (el registro HL).

F668 CONSAV (1): salvaguarda el "token" en curso.

F669 CONTYP (1): salvaguarda el código de la constante que se está procesando.

F66A CONLO (8): salvaguarda el valor de la constante en curso.

F672 MEMSIZ (2): valor superior de la RAM libre. Estoy bytes son modificados por "CLEAR"

F674 STKTOP (2): valor superior de la pila (registro SP).

F676 TXTTAB (2): puntero al inicio del texto de los programas BASIC (=8001, en los ordenadores de un mínimo de 32 K)

F678 TEMPPT (2): puntero al primer descriptor libre. Este puntero es usado para tratar cadenas (=F67A).

F67A TEMPST (30): buffer para almacenar descripciones temporales.

F698 DSCTMP (3): estos tres bytes son usados para almacenar una descripción de cadena (la dirección y la longitud –LEN–).

Asimismo, los dos primeros se emplean para apuntar al primer espacio libre del buffer de cadenas (el tamaño de este buffer es establecido con "CLEAR", tamaño).

F69B FRETOP (2): dirección más alta del espacio libre del buffer de cadenas.

F69D TEMP3 (2): estos dos bytes, junto con los siguientes, son usados para almacenar descripciones temporales

F69F TEMP8 (2): ver TEMP3, los dos bytes anteriores

F6A1 ENDFOR (2): puntero de texto para FOR

F6A3 DATLIN (2): dirección de la última línea DATA leida con READ. Se usa para saber dónde se ha producido un error, si lo hay.

F6A5 SUBFLG (1)*: se enciende para indicar que la variable que se está procesando no está apuntada por el puntero de texto. Ello ocurre cuando se emplean las instrucciones "FOR" o "USR".

F6A6 FLGINP (1)*: se pone a uno cuando se usan las órdenes "INPUT" o "READ"

F6A7 TEMP (2): salva temporalmente el puntero de texto (el registro HL) en los "INPUTs" o cuando se pulsa CTRL-STOP. Permite saber dónde ha de reanudarse la ejecución al usar "CONT".

F6A9 PTRFLG (1)*: es cero cuando se usa una instrucción en modo directo.

F6AA AUTFLG (1)*: igual a 0 si se emplea el modo "AUTO"

F6AB AUTLIN (2): número de la línea que se está editando con "AUTO"

F6AD AUTINC (2): valor del incremento entre dos líneas editadas con "AUTO"

F6AF SAVTXT (2): salva el puntero de texto para la instrucción "RESUME"

F6B1 SAVSTK (2): salva el puntero de la pila (registro SP), a fin de recuperarlo cuando se produce un error.

F6B3 ERRLIN (2): número de la línea en la que se ha producido un error.

F6B5 DOT (2): número de la línea en curso para LIST

F6B7 ERRTXT (2): puntero de texto para RESUME

F6B9 ONELIN (2): número de línea a la que hay que saltar cuando se ha producido un error. Es fijado por la instrucción ON ERROR GOTO línea.

F6BB ONEFLG (1)*: indica si hay una rutina de tratamiento de errores (ON ERROR GOTO).

F6BC TEMP2 (2): variable temporal usada en el cálculo de fórmulas.

F6BE OLDLIN (2): línea en curso cuando se empleó una instrucción END se pulsó CTRL-STOP

F6C0 OLDTXT (2): puntero de texto de la última línea (ver OLDLIN, F6BE).

F6C2 VARTAB (2): puntero al inicio de las variables simples (no de conjunto). Este puntero señala siempre al final del texto del programa BASIC más dos. Por tanto, cambia si se hacen modificaciones en el texto o se añade una línea (=8003).

F6C4 ARYTAB (2): puntero al inicio de la tabla de variables de conjunto ("arrays"). Cada nuevo elemento incrementa en seis bytes esta tabla (=8003).

F6C6 STREND (2): fin de la memoria ocupada (programa+variables) (=8003).

F6C8 DATPTR (2): puntero al siguiente dato a leer por "READ".

F6CA DEFTBL (26): esta tabla contiene el tipo de variable por defecto para cada letra del alfabeto (inglés). Aquí se almacenan los tipos definidos con DEFSTR", "DEFINIT", DEFSNG" o "DEFSNG" (= –doble precisión–, para los 26 bytes).

F6E4 PRMSTK (2): pila particular para recogida de basura (limpieza del área de variables de cadena).

F6E6 PRMLEN (2): longitud de la tabla de funciones definidas por el usuario.

F6E8 PARM1 (100): parámetros de las funciones definidas por el usuario.

F74C PRMPRV (2): puntero usado en la recogida de basura.

F74E PRMLN2 (2): tamaño del bloque a tratar en la recogida de basura.

F750 PARM2 (100): aquí se almacena temporalmente un bloque en la recogida de basura.

F7B4 PRMFLG (1)*: indica que se está buscando en PARM1 (F6E8) una función definida por el usuario que ha sido llamada.

F7B5 ARYTA2 (2): puntero de parada para la búsqueda de variables.

F7B7 NOFUNS (1)*: igual a cero si no hay funciones definidas por el usuario.

F7B8 TEMP9 (2): usado temporalmente para recoger la basura.

F7BA FUNACT (8): contador de funciones definidas.

F7BC SWPTMP (8): este buffer es empleado para realizar intercambios. La primera variable especificada en "SWAP" es almacenada aquí.

F7C4 TRCFLG (1)*: distinto de cero cuando se ha usado "TRON".

F7C5 FBUFFR (43): buffer de proceso para las funciones matemáticas.

F7F0 DECTMP (2): direcciones usadas al convertir parámetros en coma flotante a decimal.

F7F2 DECTM2 (2): bytes usados en las divisiones

F7F4 DECCNT (2): usados en las divisiones.

F7F6 DAC (16): acumulador primario. Por este acumulador pasan todas las funciones matemáticas. Cada una de las rutinas del calculador de la ROM leen de aquí los parámetros y devuelven los resultados volviéndolos a colocar en el DAC.

F806 HOLD8 (48): registro para multiplicación decimal.

F836 HOLD2 (8): registro para multiplicación decimal.

F83E HOLD (8): registro para multiplicación decimal.

F847 ARG (16): acumulador secundario (ver DAC, F7F6)

F857 RNDX (8): último número aleatorio generado.

FICHEROS

F85F MAXFIL (1): número máximo de ficheros. Este parámetro es seleccionado desde el BASIC con "MAXFILES".

F860 FILTAB (2): puntero a la dirección de los datos para manipular ficheros.

F862 NULBUF (2): puntero al buffer del fichero cero.

F864 PTRFIL (2): puntero al siguiente dato que se están escribiendo o leyendo de un fichero.

F866 RUNFLG (1)*: distinto de cero si hay que ejecutar un programa después de cargarlo.

F866 FILNAM (11): aquí se guarda el nombre del fichero en curso. Nótese que el primer byte de FILNAM es usado también como flag (RUNFLG).

F871 FILNM2 (11): espacio para

guardar el nombre de un segundo fichero. Es usado por el BASIC de disco en la instrucción "NAME".

F87C NLONLY (1)*: distinto de cero mientras se carga un programa.

F87D SAVEND (2): última posición ocupada por el programa que se está cargando.

PANTALLA

F87F FNKSTR (160): contenido de las teclas de función. Cada tecla ocupa un área de 16 bytes. El último byte de cada definición debe valer cero.

F91F CGSLOT (1): número del slot en el que se encuentra una copia del generador de caracteres.

F920 CGPNT (2): dirección de la tabla generadora de caracteres.

F922 NAMBAS (2): dirección base de la tabla de nombres (la que se está usando).

F924 CGPBAS (2): dirección base de la tabla de patrones generadores.

F926 PATBAS (2): dirección base de la tabla de patrones de SPRITE.

F928 ATRBAS (2): dirección base de la tabla de abributos de SPRITE.

F92A CLOC (2): puntero que señala la dirección de la VRAM en tratamiento.

F92C CMASK (1): byte usado como máscara para señalar un punto determinado dentro de un byte de la VRAM (apuntado por CLOC).

F92D MINDEL (2): uso temporal en instrucciones gráficas.

F92F MAXDEL (2): uso temporal en instrucciones gráficas.

F931 CIRCLE (22): parámetros para "CIRCLE".

F949 PAINT (15): parámetros para "PAINT".

GESTION DEL SISTEMA

F959 PLAY: (412): buffers usados por "PLAY".

FAF5 –: zona reservada para contener parámetros de futuras versiones (MSX2 y posteriores).

FB02 –: zona reservada para gestionar un interface RS-232C.

FB21 DOS (35): zona reservada al DOS (Disk Operating System).

FB35 PLAY (123): parámetros para gestionar la instrucción "PLAY".

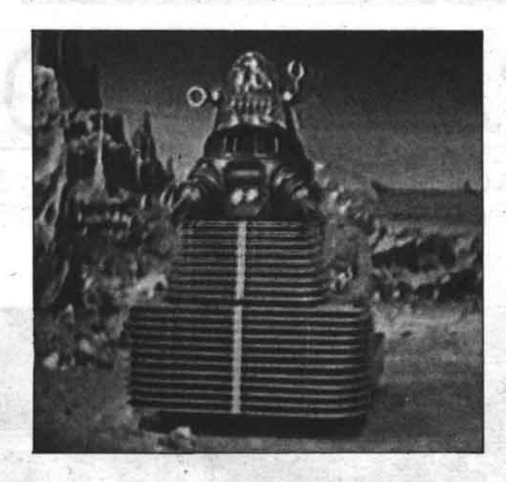
FBB0 ENSTOP (1)*: distinto de cero si se detecta un error en el hardware (posiblemente un recalentamiento).

FBB1 BASROM (1)*: distinto de cero si se está ejecutando un cartucho con un programa BASIC.

FBB2 LINTTB (24): tabla de terminadores de línea.

FBCA FSTPOS (2): dirección de la primera posición a la entrada de una línea o en un INPUT.

FBCC CODSAV (1): código del carácter que está bajo el cursor.



FBCD FNKSWI (1)*: indica si las teclas de función están activas en pantalla (KEYON).

FBCD FNKFLG (10)*: si cualquiera de estos valores es distinto de cero, la tecla de función correspondiente ha sido activada con "ON KEY GOSUB" (=0 × 10).

FBD8 ONGSBF (1)*: byte usado como flag indicando que las interrupciones de las teclas de función están activas (=0.)

FBD9 CLIKFL (1)*: flag de enganche.

FBDA OLDKEY (11): estado de la vieja tecla.

FBE5 NEWKEY (11): estado de la nueva tecla.

FBF0 KEYBUF (40): buffer del teclado. Se trata de un buffer circular, cuyo último byte (FC17) está encadenado con el primero. El sistema tiene dos punteros destinados a poner y sacar teclas del buffer.

FC18 LINWRK (40): buffer para operaciones de proceso de pantalla.

FC48 BOTTOM (8): dirección inferior de la RAM.

FC4A HIMEM (2): dirección más alta de la memoria disponible.

FC4C TRPTBL (78): tabla de interrupción.

FC9A RTYCNT (1): control de interrupción.

FC9B INTFLG (1)*: flag de interrupción.

FC9C PADY (1): coordenada Y de la raqueta de juegos.

FC9D PADX (1): coordenada X de la raqueta de juegos.

FC9E JIFFY (2): usado por "PLAY" para coordinar las interrupciones.

FCA0 INTVAL (2): uvalor del intervalo fijado con "ON INTERVAL".

FCA2 INTCNT (2): contador de intervalo.

FCA4 LOWLIM (1): byte usado al leer de la cinta.

FCA5 WINWID (1): byte usado al leer de la cinta.

FCA6 GRPHED (1): prefijo para carácter gráfico (=0).

FCA7 ESCCNT (1): contador de la secuencia de escape.

FCA8 INSFLG (1)*: flag para modo de inserción.

FCA9 CSRSW (1)*: flag para conectar el cursor (=0).

FCAA CSTYLE (1) *: flag para mostrar el cursor partido (el que aparece al pulsar "INS").

FCAB CAPST (1)*: conecta mayúsculas (=0).

FCAC KANAST (1)*: flag usado por la tecla muerta.

FCAD KANAMD (1)*: no cero si el "set" de caracteres es japonés.

FCAE FLBMEM (1)*: igual a cero si se está cargando un programa BASIC.

FCAF SCRMOD (1): modo actual de pantalla.

FCB0 OLDSCR (1): antiguo modo de pantalla. Se usa para saber qué tipo de pantalla de texto habrá que conectar cuando se salga de un modo gráfico.

FCB1 CASPRV (1): flag para indicar la salida de un carácter gráfico.

FCB2 BRDATR (1): color del borde para "PAINT".

FCB3 GXPOS (2): posición horizontal del cursor gráfico.

FCB5 GYPOS (2): posición vertical del cursor gráfico.

FCB7 GRPACX (2): acumulador gráfico (X).

FCB9 GRPACY (2): acumulador gráfico (Y).

FCBB DRWFLG (1)*: flag para indicar que se está ejecutando la función "DRAW".

FCBC DRWSCL (1): escala usada por "DRAW" (0, si no hay escala).

FCBD DRWANG (1): ángulo para "DRAW".

BLOAD/BSAVE

FCBE RUNBNF (1)*: es uno al usar "BLOAD".

FCBF SAVENT (2): dirección de ejecución para BSAVE.

SLOTS

FCC1 EXPTBL (4)*: tabla para indicar si un slot está expandido. En este caso, el flag correspondiente vale FF.

FCC5 SLTTBL (4)*: estado de cada slot expandido.

FCC9 SLTATR (64): tabla de atributos de los slots.

FD09 SLTWRK (128): área de trabajo específica para cada slot.

FD89 PROCNM (16): en esta tabla ha de situarse el nombre al emplear una instrucción "CALL" para ampliación de periféricos.

FD99 DEVICE (1): identificador de cartucho en servicio (0-3).

Por Joaquín López

LA PAREJA IDEAL

Spectravídeo siempre ha estado a la cabeza de los MSX, desde sus SVI-328 y 318 (antecesores de MSX) hasta el reciente X'PRESS 16. Hoy comentamos un modelo ya conocido, el X'PRESS 738 junto a una revolucionaria unidad de disco, la SVI-787.

Todo empezó con las radios de bolsillo. Más tarde llegaron los cassettes "Walkman" y los Compact "Walkman" permitiendo llevar encima, cómodamente, la más alta tecnología de Compact Disk. Sólo quedaba una cosa por hacer, una unidad de diskettes de bolsillo. Y eso lo ha conseguido Spectravídeo...

Bromas aparte, Spectravídeo nos presenta una unidad con un tamaño realmente excepcional y unas prestaciones en nada menores a las de otros MSX, sino todo lo contrario. Hoy comentaremos esta unidad, así como el aparato al que complementa perfectamente, el X'PRESS SVI-738.

EL X'PRESS 738

El Spectravídeo X'PRESS ha sido calificado en muchas ocasiones como un MSX de la **generación** 1.5. Dadas sus extraordinarias características es más que un MSX de la primera generación; pero compatible 100% con éstos. No es, sin embargo, ningún MSX-2 como algún usuario ha llegado a pensar.

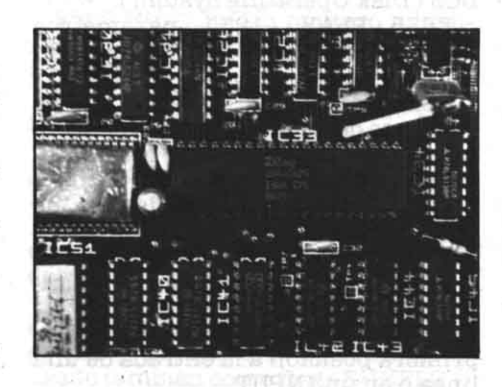
El X'PRESS incorpora, aparte de un MSX de primera generación con 80Kb de RAM, una unidad de disco de doble cara con 720 Kb útiles por disco, un interfaz RS-232 para comunicaciones con otros ordenadores (MSX o no), y una tarjeta de 80 columnas. Sin duda, un MSX especial.

EL X'PRESS 738: PRIMERA IMPRESION

Al abrir la caja del X'PRESS nos encontramos con una bolsa de transporte que incluye el ordenador en su interior. Dado que el X'PRESS incorpora todos sus elementos (a excepción de la fuente de alimentación) en la unidad central, resulta muy cómodo transportar el aparato con esta funda.

Pasemos a conectar el ordenador. La principal diferencia con otros MSX radica en que la fuente de alimentación del aparato se encuentra exteriormente al mismo. Esta decisión tiene una clara ventaja, al no estar el transformador en contacto con la placa madre del aparato se evitan recalentamientos innecesarios sobre los circuitos principales del ordenador. Como inconveniente podemos citar la existencia de cables y un transformador externo, que no deja de ser un estorbo si el espacio de trabajo es reducido.

Una vez montado el aparato observamos un teclado típico MSX en el que las teclas del cursor forman un rectángulo en la parte derecha del



Detalle del microprocesador Zilog Z 80A.

aparato. Sobre estas teclas de cursor encontramos dos LEDs que nos indican si el aparato está encendido o no y si está en funcionamiento la unidad de disco.

Sobre el conjunto del teclado nos encontramos una única ranura para conexión de cartuchos. La existencia de una sola ranura puede ser un inconveniente; pero cabe destacar que el aparato ya incorpora la unidad de disco así como las conexiones para conectar una segunda, en nuestro caso la SVI-787.

LAS CONEXIONES

Este aparato destaca de otros MSX porque encontramos en él más conectores de lo habitual. En la parte derecha del aparato encontramos, en primer lugar, los dos conectores para joystick, así como el conector para cassette convencional. Tras ellos la ranura de la unidad de disco de 3.5 pulgadas.

En el panel trasero de este aparato encontramos, de derecha a izquierda, el interruptor de encendido, el conector para la fuente de alimentación externa, y los conectores para monitor (audio y vídeo por separado) y televisión. Encontramos también la conexión para impresora compatible Centronics que acostumbran a llevar los MSX.

Por último existe el conector que permite la conexión de una segunda unidad de disco y el conector para comunicaciones RS-232.

LA UNIDAD DE DISCO

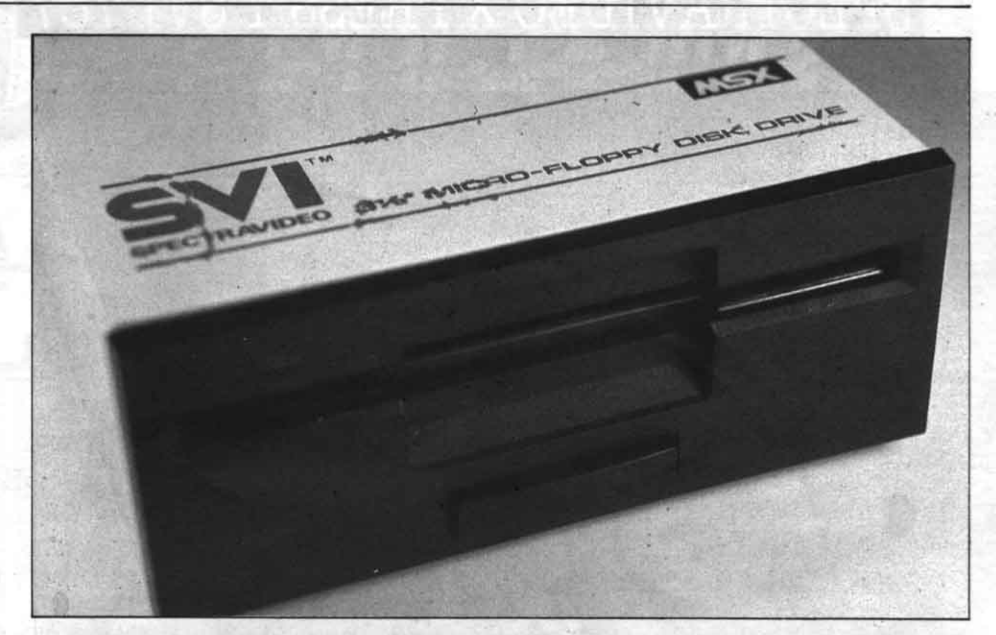
La unidad de disco que este aparato incorpora es una lectora/grabadora de discos de doble cara que permite una capacidad de 720 Kb útiles para el usuario. De esta manera cabe una gran cantidad de información en un solo disco, a la que se puede acceder de forma rápida y directa.

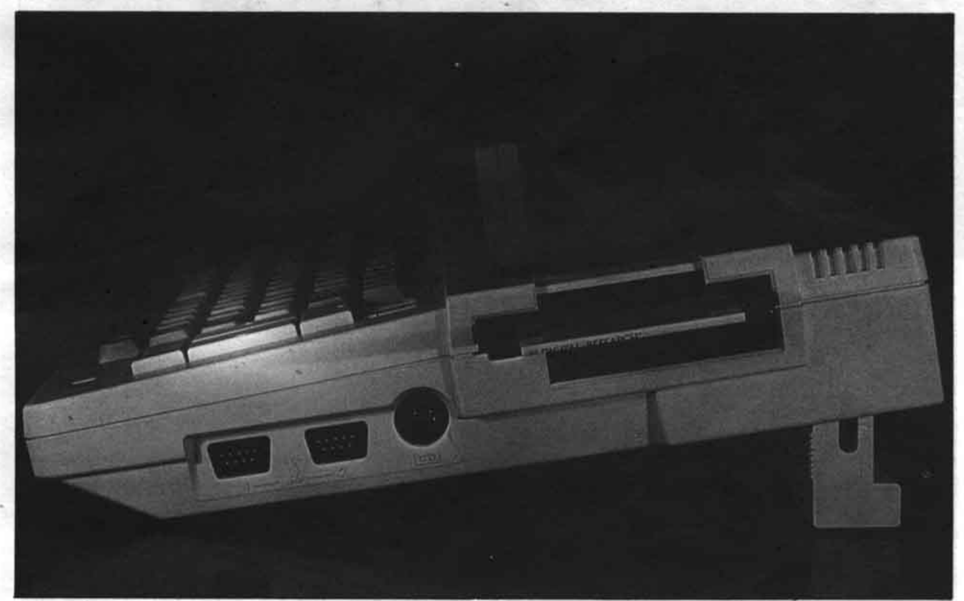
La unidad de disco se encuentra en el lateral derecho del aparato, lo cual resulta muy cómodo ya que se encuentra al alcance del usuario sin que interfiera en absoluto en la normal utilización del MSX.

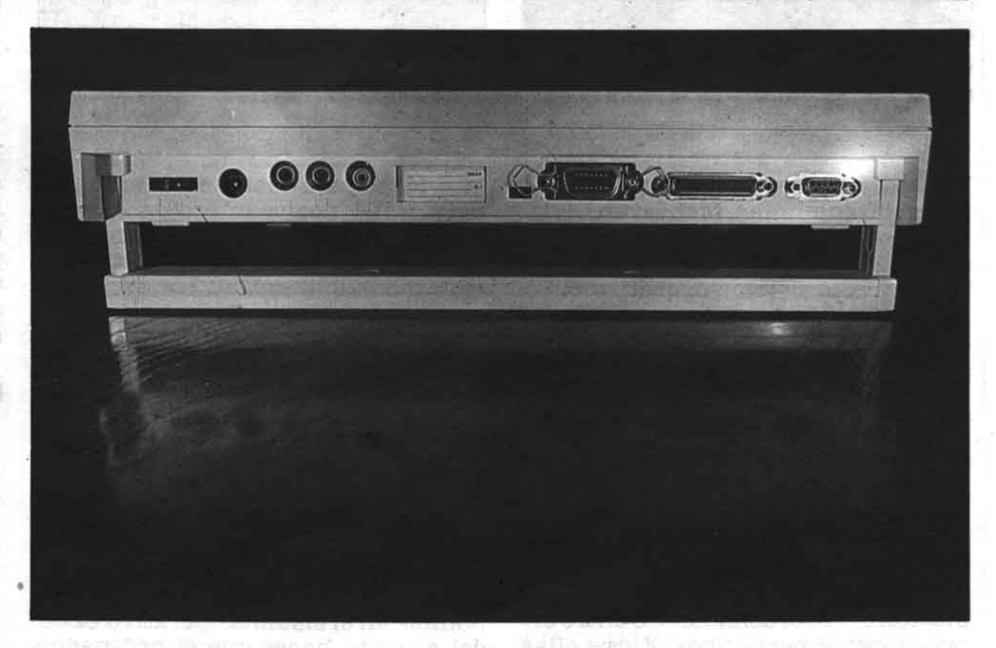
Como viene siendo habitual en los ordenadores de Spectravídeo, se incorpora la posibilidad de utilizar CP/M, opción que no existe en los demás MSX. La compatibilidad con CP/M abre a estos ordenadores un inmenso volumen de programas de gestión ya existente en el mercado y ampliamente difundidos dada la gran popularidad del CP/M.

80 COLUMNAS

Otra de las caracteristias interesantes de este aparato es que incorpora una tarjeta de 80 columnas.

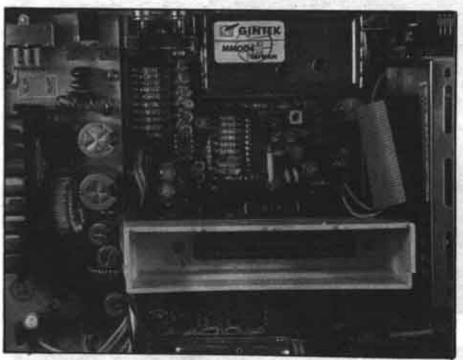


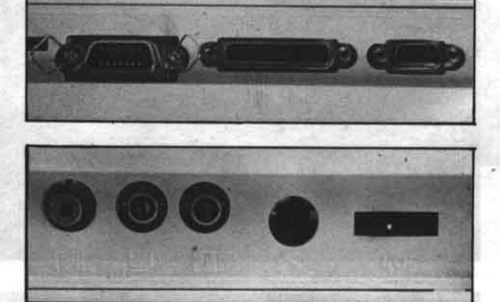




De arriba abajo: Unidad de disco SVI-787, conectores laterales y primera unidad de disco y conexiones traseras del X'press.







Vista del X'press, conexiones laterales y traserras (comunicaciones, audio, vídeo, etc.) y detalle de la ranura de cartucho desde el interior.

Esta tarjeta permite visualizar textos en 80 columnas, incluso en CP/M, lo que es muy útil dada la gran cantidad de programas de gestión existentes para este sistema operativo.

RS-232C

Una de las opciones más interesantes entre las incorporadas en el X'PRESS 738 es la posibilidad de realizar comunicaciones entre ordenadores vía RS-232C.

Existen gran cantidad de sistemas estándar para intercambiar información entre ordenadores o entre ordenadores y periféricos. Entre ellas podemos citar la Centronics (paralela e ideal para distancias muy cortas), MIDI (para interconexión de instrumentos musicales), o bien el RS-232C. El RS-232C es el estándar más extendido en la comunicación entre ordenadores. Este sistema tiene la peculiaridad de necesitar un único cable para la transmisión, por lo que pueden transmitirse o recibirse datos por teléfono, radio, o vía satélite.

El ordenador que hoy comentamos incorpora este interfaz, por lo que puede conectarse directamente con otros muchos ordenadores (IBM, DIGITAL, otros MSX, etc). Es posible también y gracias a un programa disponible en el sistema operativo CP/M del aparato hacer que el ordenador funcione como terminal de un sistema mayor, con lo que podremos acceder, con sólo un acoplador acústico a bases de datos nacionales e internacionales si así lo deseamos.

El uso del RS-232 puede realizarse de dos formas bien diferentes. En primer lugar puede hacerse desde el CP/M, que incorpora los programas necesarios para el intercambio de ficheros, emulación de terminales, etc.

En segundo lugar puede utilizarse desde el BASIC, ya que se incorpora una serie de nuevas instrucciones que permiten controlar perfectamente este interfaz. Estas instrucciones, como COMINI, COMTERM, y otras muchas permiten que las comunicaciones por RS-232 estén al alcance de los usuarios de este ordenador.

UNIDAD DE DISCOS SVI-787

La unidad de discos SVI-787 es espectacular debido a su pequeño tamaño. Se trata, sin duda, de la unidad de discos más pequeña entre las existentes para MSX.

Sin embargo, y pese a su pequeño tamaño, se trata de una unidad de doble cara, con 720 Kb utilizables por disco. Los resultados a todas las pruebas a las que la hemos sometido han sido más que satisfactorios, ya que presenta una velocidad correcta y ningún problema de funcionamiento.

Esta unidad está especialmente pensada como segunda unidad para los usuarios de ordenadores X'PRESS como el que hoy comentamos. Se conecta al conector de segunda unidad y pasa a funcionar como unidad B.

La SVI-787 no puede utilizarse como unidad principal, ya que no incorpora el controlador de discos. Sin embargo podemos acoplar un controlador a nuestro MSX pudiendo acto seguido utilizar dicha unidad.

Existe un problema de compatibilidad entre esta unidad y otros ordenadores MSX debido principalmente a la diferencia de conectores existente entre esta unidad y la de un MSX. Suponemos, sin embargo, que esta limitación podrá ser fácilmente subsanada mediante un adaptador de bajo costo.

CONCLUSIONES

En definitiva, los dos aparatos comentados representan un punto de originalidad dentro del estándar MSX. El ordenador X'PRESS 738 por sus inmejorables capacidades incorporadas en el aparato base, y la unidad de discos SVI-787 por su pequeño tamaño y excelentes prestaciones. Un paso adelante en los MSX de primera generación.



HARDCOPY CON PLOTTER MSX

Programa de utilidad realizado por Manuel y Josep M.ª Herrando

Los hermanos Manuel y Josep M.ª Herrando Carbó nos envían un interesante programa para realizar volcados de pantalla sobre plotter MSX.

El siguiente (en realidad los siguientes) programa está pensado para hacer volcados de pantalla en un Plotter MSX. Aunque es un poco lento es la forma más rápida en que puede trabajar este periférico desde BASIC. Incluimos dos programas, de características parecidas; pero de diferente funcionalidad.

—El primero nos hará un volcado en un solo color.

—El segundo lo hará a cuatro colores, los que posee el Plotter.

INSTRUCCIONES DE USO

En primer lugar hay que hacer un programa en BASIC con el dibujo que se desee pasar al plotter, asegurándose que esté entre las líneas 50 y 10000. Las líneas de la 10 a la 40 y de la 10000 a la 10160 son utilizadas por el programa, por lo que no las podréis utilizar a la hora de hacer los dibujos.

Una vez realizado el programa con el dibujo podemos hacer RUN.

—En primer lugar se nos preguntará por el color más abundante. Esto nos sirve para que no imprima el color indicado (normalmente se responde con el color de fondo).

—Seguidamente nos preguntará la anchura que queremos que posea el volcado (comprendida entre los valores 1-3). El 1 tiene una longitud aproximada de 5.2 cm., el 2 el doble del 1 y el 3 el triple del 1.

—El último paso será el volcado de la pantalla al Plotter, realizado de forma totalmente automática por el programa.

Incluimos a continuación tres listados. El primero corresponde a un Hardcopy sobre Plotter con un solo color. Como ya hemos comentado, entre las líneas 50 y 10000 debe estar realizado el dibujo a volcar.

El segundo listado corresponde a un Hardcopy con 4 colores (todos los de que dispone un plotter MSX).

Finalmente el último listado (único del que incluimos test de listados) es un ejemplo de utilización de la segunda rutina.

Por la especial construcción de este programa, con unas ligeras modificaciones podréis volcar los gráficos de cualquier programa en BASIC; pero no así con los programas en ensamblador.

Esperamos a que alguno de nuestros lectores recoja esta idea y realice un hardcopy en Plotter para programas en ensamblador.

PANTALLA	PLOTTER
0– Transparente	> Espacio
1– Negro	> Negro
2– Verde	> Verde
3– Verde claro	> Verde
4– Azul oscuro	> Azul
5– Azul claro	> Azul
6– Rojo oscuro	> Rojo
7– Azul celeste	> Azul
8– Rojo	> Rojo
9– Rojo claro	> Rojo
10– Amarillo oscuro	> Verde
11– Amarillo claro	> Verde
12– Verde oscuro	> Verde
13– Magenta	> Rojo
14– Gris	> Negro
15– Blanco	> Espacio

LISTADO 1

```
5 CLS
10 INPUT "COLOR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H
30 IF H<1 OR H>3 THEN 20
40 SCREEN 2
10000 LPRINT
10010 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
10020 FOR Y=0 TO 192
10030 IF Y/2=INT(Y/2) THEN P=1:A=0:B=2
55:GOTO 10050
10040 P=-1:A=255:B=0
10050 FOR X=A TO B STEP P
10060 C=POINT(X,Y)
10070 IF C<>I THEN LPRINT "HD";P*H;",0
":GOTO 10090
10080 LPRINT "M";P*H;",0"
10090 LPRINT "I"
10100 NEXT X
10110 LPRINT "M0,-1"
10120 LPRINT "I"
10130 NEXT Y
10140 LPRINT "H":LPRINT "A"
```

LISTADO 2

```
5 CLS
10 INPUT"COLOR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H:IF H<1 OR H>3 TH
EN 20
30 SCREEN 2
10010 LPRINT
10020 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
10030 FOR Y=0 TO 192
10040 IF Y/2=INT (Y/2) THEN P=1:A=0:B=
255:GOTO 10050
10045 P=-1:A=255:B=0
10050 FOR X=A TO B STEP P
10060 C=POINT (X,Y)
10070 IF C=I OR C=0 OR C=15 THEN LPRIN
T "M";P*H;",0":GOTO 10130
10080 IF C=1 OR C=14 THEN LPRINT "C0"
10090 IF C=2 OR C=3 OR C=10 OR C=11 OR
 C=12 THEN LPRINT "C2"
10100 IF C=6 OR C=8 OR C=9 OR C=13 THE
N LPRINT "C3"
10110 IF C=4 OR C=5 OR C=7  THEN LPRIN
T "C1"
10120 LPRINT"HD";P*H;",0"
10130 LPRINT"I":NEXT X
10140 LPRINT"M0,-1":LPRINT"I"
10150 NEXT Y
10160 LPRINT"H":LPRINT"A"
```

LISTADO 3

```
5 CLS
10 INPUT"COLOR MAS ABUNDANTE ";I
20 INPUT "ANCHURA ";H:IF H<1 OR H>3 TH
EN 6
30 SCREEN 2
1000 SCREEN 2,1:COLOR5,1,1
1010 CLS
1020 LINE(0,0)-(255,192),10,B
1030 LINE (3,90)-(23,10)
1040 LINE -(43,10)
1050 LINE -(53,40)
1060 LINE -(63,10)
1070 LINE -(83,10)
1080 LINE -(103,90)
1090 LINE -(83,90)
1100 LINE -(73,60)
1110 LINE -(63,90)
1120 LINE -(43,90)
1130 LINE -(33,60)
1140 LINE -(23,90)
1150 LINE -(3,90)
1160 LINE (103,90)-(143,90)
1170 CIRCLE (138,65),25,,(3/2)*3.14,3.
14/2
1180 LINE(138,40) -(128,40)
1190 LINE -(126,37)
1200 LINE -(126,33)
1210 LINE -(128,30)
1220 LINE -(129,30)
1230 LINE -(133,30)
1240 LINE -(180,30)
1250 LINE -(180,10)
1260 LINE -(128,10)
1270 CIRCLE(128,35),25,,3.14/2,(3/2)*3
.14
1280 LINE (128,60)-(138,60)
1290 LINE -(140,63)
1300 LINE -(140,67)
1310 LINE -(138,70)
1320 LINE -(98,70)
1330 LINE (178,30)-(193,50)
1340 LINE -(163,90)
1350 LINE -(183,90)
1360 LINE -(203,70)
1370 LINE -(223,90)
1380 LINE -(243,90)
1390 LINE -(213,50)
1400 LINE -(243,10)
1410 LINE -(223,10)
1420 LINE -(203,30)
1430 LINE-(183,10)
1440 LINE -(163,10)
1450 PAINT (34,60):PAINT (240,89):PAIN
T (110,80)
1460 FOR A=1 TO 3
1470 PSET(50,150+A)
1480 DRAW "C8ERERERERERERUEUEUEUEUHUHUHU
HHLHLHLHLGLGLGLGLGGDGDGDGDGDGDGDGDDFDF
DFDFDFDFRFRFRFRFRFRFRFRFRFRFRFRF"
1490 DRAW "UEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEU
EUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUEUE"
1500 PSET(70,115+A)
1510 DRAW "C8DFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFD
FDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFDFD
F"
1520 DRAW "U3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3E
U3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3E"
1530 PSET(100,125+A)
1540 DRAW "C8E2RE2RE2RE2RE2RE2RERERERE
RERERERERERERERERERERERERERERERER"
1550 PSET(104,166+A)
1560 DRAW "C8RFRFRFRFRFRFRFRFRFREUREUREU
REUU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3EU3ER2EFR2EFR2E
FR2EFD3GD3GD3GD3GD3GD3GF2DF2DF2DF2DUEU
EUEUEUEUEUEUEUEUEUERUERUERERERERERERER
RFRFRFRFRFFDFDFDFDFDFDFDFDGDGDGDGDGDGD"
1570 DRAW "GDGDGDGDLGLGLGLGLHLHLHLHLHL
HLUHUHUHUHUHUHUH"
1580 PSET(197,158+A)
1590 DRAW "C8DFDFDFDFDFDFDFERERERER"
1600 NEXT A
10010 LPRINT
10020 LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
10030 FOR Y=0 TO 192
10040 IF Y/2=INT (Y/2) THEN P=1:A=0:B=
255:GOTO 10050
10045 P=-1:A=255:B=0
10050 FOR X=A TO B STEP P
10060 C=POINT (X,Y)
10070 IF C=I OR C=0 OR C=15 THEN LPRIN
T "M";P*H;",0":GOTO 10130
10080 IF C=1 OR C=14 THEN LPRINT "C0"
10090 IF C=2 OR C=3 OR C=10 OR C=11 OR
 C=12 THEN LPRINT "C2"
10100 IF C=6 OR C=8 OR C=9 OR C=13 THE
N LPRINT "C3"
10110 IF C=4 OR C=5 OR C=7  THEN LPRIN
T "C1"
10120 LPRINT"HD";P*H;",0"
10130 LPRINT"I":NEXT X
10140 LPRINT"M0,-1":LPRINT"I"
10150 NEXT Y
10160 LPRINT"H":LPRINT"A"
```



Este es el resultado de volcar una pantalla gráfica con este interesante programa y un plotter MSX.

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre pág. 29.

5	-159	1240	- 14	1520	-211
10	- 63	1250	-250	1530	-112
20	-140	1260	-198	1540	-104
30	-216	1270	-117	1550	-157
1000	-159	1280	- 89	1560	- 74
1010	-159	1290	- 7	1570	-137
1020	- 77	1300	11	1580	-242
1030	- 87	1310	- 12	1590	-159
1040	-113	1320	-228	1600	-196
1050	-153	1330	-154	10010	-157
1060	-133	1340	- 57	10020	-129
1070	-153	1350	- 77	10030	-131
1080	-253	1360	- 77	10040	-104
1090	-233	1370	-117	10045	- 55
1100	-193	1380	-137	10050	- 81
1110	-213	1390	- 67	10060	- 77
1120	-193	1400	- 57	10070	-186
1130	-153	1410	- 37	10080	- 67
1140	-173	1420	- 37	10090	- 6
1150	-155	1430	-253	10100	-207
1160	- 52	1440	-233	10110	-129
1170	-252	1450	-231	10120	- 14
1180	- 49	1460	-177	10130	- 63
1190	-223	1470	- 87	10140	- 76
1200	-219	1480	- 75	10150	-220
1210	-218	1490	-168	10160	-133
1220	-219	1500	- 72	TOTAL:	
1230	-223	1510	-189	11088	



ENTRETENIMIENTO MUSICAL

Programa de entretenimiento realizado por Antonio Vte. Sanchís

En más de una ocasión han aparecido en estas páginas programas musicales. Esta vez se trata de dos programas que convierten a vuestro MSX en un inmejorable intérprete. En primer lugar "Capricho en SOL menor" de G. F. Händel y, en segundo lugar un listado que os permitirá deleitaros con una inmejorable adaptación del "Clave bien temperado" de J. S. Bach.

```
10 ' ************************
20 ' *                      *
30 ' *     SETP PIECES      *
40 ' *                      *
50 ' * por Antonio Sanchis *
60 ' *                      *
70 ' ************************
80 '
90 COLOR15,1,3
100 SCREEN2:LINE(5,5)-(250,187),15,B:L
INE(8,8)-(247,184),4,B
110 OPEN"GRP:"AS#1
120 PRESET(77,40):COLOR0:PRINT#1,CHR$(
34)"SEPT PIECES"CHR$(34):PRESET(89,62)
:COLOR15:PRINT#1,"G.F.Händel":PRESET(4
6,90):COLOR10:PRINT#1,"(por Antonio Sa
nchis)
130 PRESET(114,110):COLOR15:COLOR0:PRI
NT#1,"nº2:":PRESET(48,130):COLOR15:PRI
NT#1,"Capricho en Sol menor
140 PRESET(81,72):COLOR10:PRINT#1,STRI
NG$(12,126):PRESET(81,74):COLOR4:PRINT
#1,STRING$(12,126)
150 LINE(73,50)-(182,50),5
160 LINE(42,140)-(218,140),5
170 FORZ=1TO3000:NEXT
180 L=8+8
190 Q$="T88"+CHR$(76)+STR$(L)
200 W$="T88"+CHR$(76)+STR$(L)
210 PLAYQ$,W$
220 Q$="v9o3ggb-b-o4ddggv7gfv8e-dco3b-
agv9f+f+aao4cce-e-v7e-cv8f+ace-dco3bbo
4ddffa-a-v7a-fv8bo5do4fa-gfe-cge-o5co4
go5e-cgfe-dco4b-ag
230 PLAYQ$
240 Q$="v7fdafo5do4ao5fdv6aaaav5aaaao4
v7ec+geb-go5c+o4go5v6ggggv4ggggo4v7af+
o5co4ao5e-cv6af+o6ccccv4ccccο5R16v8dgf
e-dco4b-agf+edco3b-a
250 W$="v9o3ddffaao4ddv7dco3v8b-agfedv
9c+c+eeggb-b-v7b-go4v8c+eo3gb-agv9f+f+
aao4cce-e-v7e-cv8f+ace-dco3b-b-v7ggo4v
8ccccdddd
260 PLAYQ$,W$
270 Q$="v8o3b-go4do3b-o4gdb-go5v7ddddv
5ddddo3v8af+o4co3ao4e-caf+o5v7ccccv5cc
cco4v8do3bo4fda-fbfo5v7ffffv5ffff
280 W$="v9o2ggb-b-o3ddggv7gfv8e-dco2b-
agv9f+f+aao3cce-e-v7e-cv8f+ace-dco2v9b
bo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3fa-gf
290 PLAYQ$,W$
300 Q$="v8o4ge-o5co4go5e-cgfe-dco4b-ag
f+edo3gb-g
310 W$="v8o3e-cge-o4co3go4e-dco3b-agf+
edco2b-b-b-
320 PLAYQ$,W$
330 Q$="o4do3bo4fda-fbo5do4fa-gfe-ce-c
340 W$="o2ggbbo3ddffa-a-bbo4cc
350 PLAYQ$,W$
360 Q$="geb-go5d-o4b-o5ego4b-o5d-co4b-
a-fa-f
370 W$="o3cceeggb-b-o4d-d-eeo3ff
380 PLAYQ$,W$
390 Q$="o5co4a-o5fca-gfe-dco4babgbgo5d
o4bo5fda-dfo4a-bfgd
400 W$="ffa-a-o4ccccο3ffffgggg
410 PLAYQ$,W$
420 Q$="v8e-cge-o5co4go5e-cv7ggggv5ggg
g
430 W$="v9cce-e-ggo4ccv7co3b-v8a-gfe-d
c
440 PLAYQ$,W$
450 Q$="v8o4do3bo4fda-fbfv7o5ffffv5fff
f
460 W$="v9o2bbo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3f
a-gf
470 PLAYQ$,W$
480 Q$="v8o4geb-go5d-o4b-o5gev7b-b-b-b
-v5b-b-b-b-
490 W$="v9eeggb-b-o4d-d-v7d-o3b-o4ego3
b-o4d-co3b-
500 PLAYQ$,W$
510 Q$="R16v8o5ca-gfe-dco4bo5co4bagfe-
d
520 W$="v8a-a-a-a-a-a-ffgggg
530 PLAYQ$,W$
```




```
540 Q$="e-cge-o5co4go5e-co4a-fo5co4a-o
5fca-f
550 W$="cce-e-ggo4cco3ffa-a-o4ccff
560 PLAYQ$,W$
570 Q$="o4do3b-o4fdb-fo5do4b-ge-b-go5e
-o4b-o5ge-
580 W$="o2b-b-o3ddffb-b-e-e-ggb-b-o4e-
e-
590 PLAYQ$,W$
600 Q$="o4co3ao4e-cae-o5co4af+daf+o5dc
o4b-a
610 W$="o2aao3cce-e-aadddd
620 PLAYQ$,W$
630 Q$="v8o4b-go5do4b-o5gdb-go6v7ddddv
3ddddo3v8af+o4co3ao4e-caf+o5v7ccccv3cc
cco4v8do3bo4fda-fbfo5v7ffffv3ffff
640 W$="v9o2ggb-b-o3ddggv7gfv8e-dco2b-
agv9f+f+aao3cce-e-v7e-cv8f+ace-dco2v9b
bo3ddffa-a-v7a-fv8bo4do3fa-gf
650 PLAYQ$,W$
660 Q$="o4R16v8e-ge-o5co4go5e-cge-o6co
5b-agf+e
670 W$="e-e-e-e-R16R16R16R16cccccccc
680 PLAYQ$,W$
690 Q$="f+o4df+daf+o5co4ao5e-cf+ace-dc
700 W$="o2v9ddddddddddddv8dv7dv6dv5d
710 T$="L16o3ddddddddv7dv6dv5dv4dv3ddd
720 PLAYQ$,W$,T$
730 Q$="o4bo3gbgo4do3bo4fda-fbo5do4fa-
gf
```

¡¡¡YA ESTA AQUI!!!

NO ES UN JUEGO DE "MARCIANOS"
NO ES UN JUEGO DE AVENTURA
NO ES UN PROGRAMA DE UTILIDAD
Es... ¡¡LOTO!!



El programa que puede hacerte millonario
¡¡El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, de probados resultados!!
¡La manera más barata de hacer más combinaciones!

Y TAN SOLO

POR 800 PTAS.

Pídelo hoy mismo, mañana será tarde

Nombre y Apellidos: ....
Dirección: ....
Población: .... C.P. ....
Provincia: ....
☐ Deseo recibir: ....

El importe de mi pedido lo hago efectivo mediante:
☐ Cheque adjunto a nombre de:
MSX CLUB DE CASSETTES
C/Roca y Batlle, 10-12, bajos.
08023 Barcelona

PROGRAMAS

```
740 W$="v9ggggggggggggv8gv7gv6gv5g
750 PLAYQ$,W$
760 Q$="ececgeb-go5d-o4b-ego4b-o5d-co4
b-
770 W$="o3v9ccccccccccccv8cv7cv6cv5c
780 PLAYQ$,W$
790 Q$="ao3fafo4co3ao4e-cae-o5co4ao5e-
cae-
800 W$="o2v9ffffffffffffv8fv7fv6fv5f
810 PLAYQ$,W$
820 Q$="do3b-o4do3b-o4fdb-fge-ge-b-go5
e-b-
830 W$="v9b-b-b-b-b-b-b-b-o3e-e-e-e-e-
e-e-e-
840 PLAYQ$,W$
850 Q$="o5co4ao5co4ao5e-caef+o4df+daf+
o5do4a
860 W$="o2aaaaaaaao3dddddddd
870 PLAYQ$,W$
880 Q$="b-gb-go5do4b-o5gde-gce-o4a-o5c
o4f+a
890 W$="o2ggggggggo3cccccccc
900 PLAYQ$,W$
910 Q$="e-gce-o3a-o4co3f+ae-gce-o2a-o3
co2f+a
920 PLAYQ$
930 Q$="R16o4e-dcdco3b-ab-o4dgo3b-ao4g
o3ao4f+
940 W$="o2ddddddddo3ggggdddd
950 PLAYQ$,W$
960 W$="o2gdo3gb-o4dgb-o5do4gb-e-gc+eo
3b-dgb-e-gc+e-dco2b-aggggv7gv4ggg
970 PLAYW$
980 IFPLAY(Ø)=ØTHEN99ØELSE98Ø
990 FORZ=1TO127Ø:NEXT:BEEP:SCREENØ:COL
OR1,14,3:KEYON:END
```

LISTADO 2

```
120 COLOR15,1,3
130 SCREEN2:LINE(5,5)-(25Ø,187),15,B:L
INE(8,8)-(247,184),4,B
140 OPEN"GRP:"AS#1
150 PRESET(14,4Ø):COLORØ:PRINT#1,CHR$(
34)"EL ORDENADOR BIEN TEMPERADO"CHR$(3
4):PRESET(93,62):COLOR15:PRINT#1,"J.S.
BACH":PRESET(46,9Ø):COLOR1Ø:PRINT#1,"(
por Antonio Sanchis)
160 PRESET(1Ø8,11Ø):COLOR15:COLORØ:PRI
NT#1,"vol.I":PRESET(54,13Ø):COLOR15:PR
INT#1," Preludio numero 3
170 PRESET(16,45):COLOR4:PRINT#1,STRIN
G$(28,192):PRESET(85,72):COLOR1Ø:PRINT
#1,STRING$(1Ø,126):PRESET(5Ø,135):COLO
R4:PRINT#1,STRING$(2Ø,192):PRESET(85,7
4):PRINT#1,STRING$(1Ø,126)
180 FORZ=1TO2534:NEXT
190 REM ------------------------------
200 PLAY"T12ØL16","T12ØL16
210 PLAY"o5eco4go5cecfcfcfcgcgcgcacaca
cgcgcgcfedefdedcdecdedco4baggv7ggo5gg"
,"o3ccv7cco4ccv8o3ddv7ddo4ccv8o3eev7ee
o4ccv8o3ffv7ffo4ccv8o3eev7eeo4ccv8o3dd
v7ddbbv8ccv7ccv8o4ccv7ccv8o3bagabgdgbg
220 PLAY"v8o4aav7aao5ggo4v8bbv7bbo5ggv
8ccv7ccggv8o4bbv7bbo5ggv8o4aav7aao5f+f
+v8o4ggv7ggv8o5ggv7ggv8fedefdo4ao5dfd"
,"o4co3go4co3go4co3go4do3go4do3go4do3g
o4eo3go4eo3go4eo3go4do3go4do3go4do3go4
co3babo4co3abagabgab-agfeddv7ddo4dd
230 PLAY"o5gdgdgdadadadv7b-v8dv7b-v8dv
7b-v8dadadadgfefgefedefdefedco4baav7aa
o5aa","v8o3eev7eeo4ddv8o3ffv7ffo4ddv8o
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	140 -174	270 -123	400 -121	530 -221	660 -183	790 -225	920 - 54
20 - 58	150 -124	280 - 23	410 -221	540 - 78	670 -208	800 -238	930 -100
30 - 58	160 - 53	290 -221	420 - 92	550 -108	680 -221	810 -221	940 - 27
40 - 58	170 - 82	300 -243	430 -255	560 -221	690 - 87	820 - 98	950 -221
50 - 58	180 - 94	310 -217	440 -221	570 - 78	700 -206	830 -229	960 -165
60 - 58	190 -190	320 -221	450 -148	580 -118	710 -173	840 -221	970 - 60
70 - 58	200 -196	330 -170	460 - 13	590 -221	720 -129	850 -134	980 - 55
80 - 58	210 -221	340 - 62	470 -221	600 - 10	730 -151	860 -247	990 -123
90 - 89	220 - 34	350 -221	480 - 64	610 -205	740 - 93	870 -221	
100 -231	230 - 54	360 - 3	490 -141	620 -221	750 -221	880 -214	
110 -224	240 -217	370 -167	500 -221	630 -122	760 - 7	890 - 31	
120 - 59	250 -118	380 -221	510 -221	640 - 23	770 -191	900 -221	TOTAL:
130 - 68	260 -221	390 -110	520 -246	650 -221	780 -221	910 -243	14386



PROGRAMAS

"EL ORDENADOR BIEN TEMPERADO"
J.S.BACH
(por Antonio Sanchis)
vol.I
Preludio numero 3

```
3ggv7ggo4ddv8o3ffv7ffo4ddv8o3eev7eeo4c
+c+v8o3ddv7ddo4v8ddv7ddv8co3babo4co3ae
ao4co3a
240 PLAY"v8o4bbv7bbo5aav8ccv7ccaav8ddv
7ddaav8ccv7ccaav8o4bbv7bbo5g+g+","o4do
3ao4do3ao4do3ao4eo3ao4eo3ao4eo3ao4fo3a
o4fo3ao4fo3ao4eo3ao4eo3ao4eo3ao4dco3bo
4cdo3b
250 PLAY"v8o4aav7aav8o5aav7aaggf+f+ggo
4ggv8o5ggv7ggffeev8fedefdg+f+ef+g+eag+
abagf+edef+d","o4co3babo4co3ao4d+c+o3b
o4c+d+o3bo4ed+ef+edc+o3babo4c+o3ao4ddo
3ddo4ddv7ddv8cco3bbo4cco3cco4ccv7ccv8o
3bbaa
260 PLAY"o5ggo4v7ggo5v8ggv7ggffeev8ffo
4v7ffv8o5ffv7ffeeddv8edcdecf+edef+dgf+
gagfedcdeco4ffv7ffo5ff","bagabgo4c+o3b
abo4c+o3ao4dc+dedco3bagabgo4cco3cco4cc
v7ccv8o3b-b-aab-b-o2b-b-o3b-b-v7b-b-aa
ggv8afcfaf
270 PLAY"v8o4ggv7ggo5ffv8o4aav7aao5ffv
8o4b-b-v7b-b-o5ffv8o4aav7aao5ffv8o4ggv
7ggo5eev8o4ffv7ffv8o5ffv7ffv8edcd","b-
fb-fb-fo4co3fo4co3fo4co3fo4do3fo4do3fo
4do3fo4co3fo4co3fo4co3fb-agab-gagfgafg
agfed
280 PLAY"o5eco4go5cecfcfcfcgcgcgcacaca
cgcgcgcfedefdedcdecdedco4babgr16gr16g"
,"o3ccv7cco4v8cco3ddv7ddo4v8cco3eev7ee
o4v8cco3ffv7ffo4v8cco3eev7eeo4v8cco3dd
v7ddbbv8ccv7cco4cco3v8ffeeddggo4ffdd
290 PLAY"bgr16gr16go5co4gr16gr16go5co4
gr16gr16go5fo4gr16gr16go5fo4gr16gr16go
5eo4gr16gr16g","o3ggo4ffddo3ggo4eecco3
ggo4eecco3ggo4ddo3bbggo4ddo3bbggo4eecc
300 PLAY"o5eo4gr16gr16go5f+o4gr16gr16g
o5f+o4gr16gr16go5go4br16br16b","o3ggo4
eecco3ggo4e-e-cco3ggo4e-e-cco3ggo4ddo3
bb
310 PLAY"o5go4br16br16bo5gcr16o4gr16o5
cr16er16gr16ab-agfedefgb-agadr16o4fr16
a","ffo4ddo3bbeeo4eecco3ggeeddc+c+eeaa
o4c+c+eeggffddo3aa
320 PLAY"r16o5dr16fr16ga-gfe-dcde-fa-g
fgcr16e-r16cr16o4a-r16fr16o5dr16o4gr16
e-r16o5cr16o4a-r16fr16do3gbr16gr16g","
ffddcco2bbo3ddggbbo4ddffe-e-cco3a-a-ff
o4ddo3bbe-e-o4cco3a-a-ffddo2bbggo3ffdd
330 PLAY"bgr16gr16go4co3gr16gr16go4co3
gr16gr16go4fo3gr16gr16go4fo3gr16gr16go
4eo3gr16gr16go4eo3gr16gr16go4f+o3ar16a
r16ao4f+o3ar16ar16a","ggo3ffddo2ggo3ee
cco2ggo3eecco2ggo3ddbbo2ggo3ddbbo2ggo3
eecco2ggo3eecco2ggo3e-e-cco2ggo3e-e-cc
340 PLAY"o2gbo3dfa-bo4ce-f+ao5ce-o4bo5
dfdo4bgfdo3bgbo4dego5co4geco3af+e-ce-f
+","r16r16r16r16r16r16r16r16r16r16r16r
16o2v7ggr16r16r16r16r16r16r16r16r16r16
o3ggr16r16r16r16
350 PLAY"T80R16R16o5cR16T70o4bR16","T8
0R16R16o4eR16T70dR16","T80L16o2v9ggT70
gggg
360 PLAY"o5cccccccc","eeeeeeee","o3ccc
ccccc
370 IFPLAY(0)=0THEN380ELSE370
380 FORQ=1TO2534:NEXT:BEEP
390 SCREEN0:KEYON
400 END
```

TEST DE LISTADO

120 - 89	200 -135	280 -112	360 - 97
130 -231	210 -136	290 - 71	370 -111
140 -224	220 - 96	300 -200	380 -111
150 -168	230 - 80	310 - 69	390 -113
160 - 77	240 -236	320 -215	400 -129
170 -232	250 - 85	330 - 14	
180 -126	260 - 63	340 - 4	TOTAL:
190 - 0	270 - 38	350 -213	3475



SUSCRIBETE HOY MISMO SI QUIERES ESTAR EN VANGUARDIA

La primera revista de MSX de España en tu domicilio cada mes. Por el precio de DIEZ NUMEROS recibirás DOCE. Además tu condición de suscriptor te da derecho a descuentos y ofertas especiales en otos productos.
MANHATTAN TRANSFER, S.A.

Nombre y apellidos ....
....
Calle .... N.º ....
Ciudad .... Tel. ....
Provincia ....

Deseo suscribirme a la revista SUPERJUEGOS EXTRA MSX
a partir del número ....
FORMA DE PAGO: Mediante **talón bancario** a nombre de:
MANHATTAN TRANSFER, S.A.
C/. Roca i Batlle, 10-12
08023 Barcelona

Muy importante: para evitar retrasos en la recepción de los números rogamos detalléis exactamente el nuevo número de los distritos postales. Gracias.

TARIFAS:

España por correo normal	Ptas. 2.250,–
Europa correo normal	Ptas. 2.600,–
Europa por avión	Ptas. 3.250,–
América por avión	35 USA$



P O L I E D R O S

Programa educativo realizado
por José Menéndez Martínez

Este programa educativo permite un fácil acercamiento a la geometría de los poliedros. El programa realiza una breve exposición de las fórmulas relacionadas con cada figura y los cálculos que deseemos.

```
10  ' ████████████████████████
20  ' █                      █
30  ' █      POLIEDROS       █
40  ' █                      █
50  ' █         por          █
60  ' █                      █
70  ' █ José Menéndez Martínez █
80  ' █                      █
90  ' █        Avilés        █
100 ' █                      █
110 ' █    para M.S.X. EXTRA █
120 ' █                      █
130 ' ████████████████████████
140 '
150 GOTO 4220
160 '  ███ MENU ███
170 POKE &HFDE1,&HC3:POKE &HFDE2,&HD2
:POKE &HFDE3,&H23:POKE &HFDE0,&HF1
180 CLS:COLOR 15,15,15:SCREEN 2:CLS:CO
LOR 15,15,15:KEY OFF
190 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
200 DRAW"BM72,25C4U10F5E5D10L2U7G3H3D7
L2"
210 DRAW"BM107,25U10R10D2L8D2R4D2L4D2R
8D2L10"
220 DRAW"BM142,25U10F10U10L2D8H6D8L2"
230 DRAW"BM172,25U10R2D10L2R10U10L2D10
"
240 LINE(30,8)-(225,185),4,B
250 LINE(34,8)-(34,4),4:LINE(34,4)-(22
9,4),4:LINE(229,4)-(229,181),4:LINE(22
9,181)-(225,181),4
260 LINE(38,4)-(38,0),4:LINE(38,0)-(23
3,0),4:LINE(233,0)-(233,177),4:LINE(23
3,177)-(229,177),4
270 FOR Y=30 TO 176 STEP 17
280 LINE (30,Y)-(225,Y),4
290 NEXT Y
300 CIRCLE(52,20),1,4,,,1.4:CIRCLE(202
,20),1,4,,,1.4
310 COLOR 12:DRAW"BM36,36":PRINT#1,"
1.-TETRAEDRO REGULAR"
320 DRAW"BM43,53":PRINT#1," 2.-HEXAEDR
O REGULAR"
330 DRAW"BM43,70":PRINT#1," 3.-OCTAEDR
O REGULAR"
340 DRAW"BM43,87":PRINT#1," 4.-DODECAE
DRO REGULAR"
350 DRAW"BM43,104":PRINT#1," 5.-ICOSAE
DRO REGULAR"
360 COLOR 6:DRAW"BM43,121":PRINT#1," 6
.-PRISMA RECTO"
370 COLOR 4:DRAW"BM43,138":PRINT#1," 7
.-PIRAMIDE REGULAR"
380 DRAW"BM43,155":PRINT#1," 8.-PIRAMI
DE TRUNCADA"
390 COLOR 13:DRAW"BM43,172":PRINT#1,"
9.-TEOREMA DE EULER"
400 A$=INPUT$(1)
410 A=VAL(A$)
420 IF A$<"1" OR A$>"9" THEN 400
430 ON A GOTO 450,790,1130,1470,1810,2
150,2710,3250,3880
440 GOTO 440
450 '  ███ TETRAEDRO ███
460 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
470 CLOSE :OPEN"grp:"AS#1
480 LINE(26,30)-(175,30),4:DRAW"BM26,2
0":PRINT#1,"1.TETRAEDRO REGULAR"
490 DRAW"BM190,80M215,40M236,80M220,11
0M190,80M215,40M220,110"
500 DRAW"BM233,95":PRINT#1,"a"
510 DRAW"BM30,40":COLOR 8:PRINT#1,"- C
ARAS:4"
520 DRAW"BM30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:6
"
530 DRAW"BM30,70":PRINT#1,"- VERTICES:
4"
540 DRAW"BM30,90":COLOR 4:PRINT#1,"- A
=(a^2)*SQR(3)
550 DRAW"BM30,105":PRINT#1,"- V=((a^3)
/12)*SQR(2)
560 DRAW"BM30,120":COLOR 12:PRINT#1,"-
 a=ARISTA"
570 DRAW"BM30,135":PRINT#1,"- A=AREA"
580 DRAW"BM30,150":PRINT#1,"- V=VOLUME
N"
590 DRAW"BM30,170":COLOR 1:PRINT#1,"-
```




```
Para volver al menú F-1"
600 DRAW"BM30,185":PRINT#1,"- Para cal
cular F-2"
610 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
620 ON KEY GOSUB 160,650,610
630 GOTO 630
640 '  ████ CALCULO ███
650 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15 :L=0
660 LOCATE 9,1:PRINT"- 1.TETRAEDRO REG
ULAR -"
670 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
680 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =";L
690 IF L<=0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 680
700 A=(L^2)*(CSNG(SQR(3)))
710 V=(L^3)*(CSNG(SQR(2)))/12
720 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =";A
730 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =";V
740 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
750 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
760 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-3
"
770 ON KEY GOSUB 160,460,650
780 GOTO 780
790 '  ███ HEXAEDRO ███
800 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
810 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
820 LINE(30,30)-(171,30),4:DRAW"BM30,2
0":PRINT#1,"2.HEXAEDRO REGULAR"
830 DRAW"BM190,75M205,60M235,60M235,95
M220,110M190,110M190,75M220,75M235,60M
220,75M220,110"
840 DRAW"BM203,115":PRINT#1,"a"
850 DRAW"BM30,40":COLOR 8:PRINT#1,"- C
```

PROGRAMAS

```
ARAS:6"
860 DRAW"BM30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:12"
870 DRAW"BM30,70":PRINT#1,"- VERTICES:8"
880 DRAW"BM30,85":COLOR 4:PRINT#1,"- A=6*a^2
890 DRAW"BM30,100":COLOR 4:PRINT#1,"-V=a^3
900 DRAW"BM30,115":COLOR 12:PRINT#1,"-a=ARISTA"
910 DRAW"BM30,130":PRINT#1,"- A=AREA"
920 DRAW"BM30,145":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
930 DRAW"BM30,165":COLOR 1:PRINT#1,"-Para calcular F-2"
940 DRAW"BM30,180":PRINT#1,"- Para volver al menú F-1"
950 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
960 ON KEY GOSUB 160,990,950
970 GOTO 970
980 ' ■■■ CALCULO ■■■
990 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:L=0
1000 LOCATE 9,1:PRINT"- 2.HEXAEDRO -"
1010 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1020 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =";L
1030 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 1020
1040 A=6*L^2
1050 V=L^3
1060 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =";A
1070 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =";V
1080 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1090 LOCATE 3,20:PRINT"Fómulas F-2"
1100 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-3"
1110 ON KEY GOSUB 160,790,990
1120 GOTO 1120
1130 ' ■■■ OCTAEDRO ■■■
1140 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1150 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
1160 LINE(30,30)-(173,30),4:DRAW"BM30,20":PRINT#1,"3.OCTAEDRO REGULAR"
1170 DRAW"BM185,85M205,45M227,80M205,115M185,85M220,85M227,80M205,45M220,85M227,80M205,115M220,85"
1180 DRAW"BM184,60":PRINT#1,"a"
1190 DRAW"BM30,40":COLOR 8:PRINT#1,"-CARAS:8"
1200 DRAW"BM30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:12"
1210 DRAW"BM30,70":PRINT#1,"- VERTICES:6"
1220 DRAW"BM30,85":PRINT#1,"- a=ARISTA"
1230 DRAW"BM30,100":PRINT#1,"- A=AREA"
1240 DRAW"BM30,115":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
1250 DRAW"BM30,130":COLOR 12:PRINT#1,"- A=2*(a^2)*(SQR(3))
1260 DRAW"BM30,145":PRINT#1,"- V=((a^3)/3)*(SQR(2))
1270 DRAW"BM30,165":COLOR 1:PRINT#1,"- Para volver al menú F-1"
1280 DRAW"BM30,180":PRINT#1,"- Para calcular F-2"
1290 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1300 ON KEY GOSUB 160,1330,1290
1310 GOTO 1310
1320 ' ■■■ CALCULO ■■■
1330 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:L=0
1340 LOCATE 9,1:PRINT"- 3.OCTAEDRO REGULAR -"
1350 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1360 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =";L
1370 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 1360
1380 A=2*(L^2)*(CSNG(SQR(3)))
1390 V=((L^3)/3)*(CSNG(SQR(2)))
1400 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =";A
1410 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =";V
1420 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1430 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
1440 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-3"
1450 ON KEY GOSUB 160,1140,1330
1460 GOTO 1460
1470 ' ■■■ DODECAEDRO ■■■
1480 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
1490 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1500 LINE(10,30)-(167,30),4:DRAW"BM10,20":PRINT#1,"4.DODECAEDRO REGULAR"
1510 COLOR 4:DRAW"BM195,45M210,40M225,45M222,50M225,45M235,60M232,75M228,72M232,75M225,85M210,90M210,85M210,90M195,85M188,75M192,72M188,75M185,60M195,45M198,50M222,50M228,72M210,85M192,72M198,50"
1520 DRAW"BM207,53":PRINT#1,"a"
1530 DRAW"BM10,40":COLOR 8:PRINT#1,"-CARAS:12"
1540 DRAW"BM10,55":PRINT#1,"- ARISTAS:30"
1550 DRAW"BM10,70":PRINT#1,"- VERTICES:20"
1560 DRAW"BM10,85":PRINT#1,"- a=ARISTA"
1570 DRAW"BM10,100":PRINT#1,"- A=AREA"
1580 DRAW"BM10,115":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
1590 DRAW"BM10,130":COLOR 12:PRINT#1,"- A=3a^2SQR(5(5+2SQR(5)))
1600 DRAW"BM10,145":PRINT#1,"- V=((a^3)/4)(15+(7(SQR(5))))
1610 COLOR 1:DRAW"BM10,170":PRINT#1,"- Para volver al menú F-1"
1620 COLOR 1:DRAW"BM10,185":PRINT#1,"- Para calcular F-2"
1630 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1640 ON KEY GOSUB 160,1660,1630
1650 GOTO 1650
1660 ' ■■■ CALCULO ■■■
1670 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:L=0
1680 LOCATE 9,1:PRINT"- 4.DODECAEDRO REGULAR -"
1690 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1700 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =";L
1710 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 1700
1720 A=3*(L^2)*((CSNG(SQR(5*(5+2*(CSNG(SQR(5))))))))
1730 V=((L^3)/4)*(15+(7*(SQR(5))))
1740 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =";A
1750 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =";V
1760 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
1770 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
1780 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-3"
1790 ON KEY GOSUB 160,1480,1660
1800 GOTO 1800
1810 ' ■■■ ICOSAEDRO ■■■
1820 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
1830 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
1840 LINE(30,30)-(178,30),4:DRAW"BM29,20":PRINT#1,"5.ICOSAEDRO REGULAR"
1850 DRAW"BM195,55M218,42M241,55M241,82M218,94M195,82M195,55M208,60M218,42M228,60M241,55M228,60M208,60M195,82M218,87M208,60M218,87M228,60M241,82M218,87M218,94"
1860 DRAW"BM186,63":PRINT#1,"a"
1870 DRAW"BM30,40":COLOR 8:PRINT#1,"-CARAS:20"
1880 DRAW"BM30,55":PRINT#1,"- ARISTAS:30"
1890 DRAW"BM30,70":PRINT#1,"- VERTICES:12"
1900 DRAW"BM30,85":PRINT#1,"- a=ARISTA"
1910 DRAW"BM30,100":PRINT#1,"- A=AREA"
1920 DRAW"BM30,115":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
```



PROGRAMAS

```
1930 DRAW"BM30,130":COLOR 4:PRINT#1,"-
 A=(5a^2)(SQR(3))
1940 DRAW"BM30,145":COLOR 4:PRINT#1,"-
 V=5((a^3)/12)(3(SQR(5)))
1950 DRAW"BM30,165":COLOR 1:PRINT#1,"-
 Para volver al menú F-1"
1960 DRAW"BM30,185":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
1970 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
1980 ON KEY GOSUB 160,2000,1970
1990 GOTO 1990
2000 ' ■■■ CALCULO ■■■
2010 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:L=0
2020 LOCATE 9,1:PRINT"- 5.ICOSAEDRO RE
GULAR -"
2030 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
2040 LOCATE 3,5:INPUT"ARISTA =";L
2050 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 204
0
2060 A=5*(L^2)*(CSNG(SQR(3)))
2070 V=5*((L^3)/12)*(3*(CSNG(SQR(5))))
2080 LOCATE 3,8:PRINT"AREA =";A
2090 LOCATE 3,12:PRINT"VOLUMEN =";V
2100 LOCATE 3,18:PRINT"Menú F-1"
2110 LOCATE 3,20:PRINT"Fórmulas F-2"
2120 LOCATE 3,22:PRINT"Otro cálculo F-
3"
2130 ON KEY GOSUB 160,1810,2000
2140 GOTO 2140
2150 ' ■■■ PRISMA RECTO  ■■■
2160 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
2170 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
2180 LINE(32,20)-(143,20),4:DRAW"BM32,
10":PRINT#1,"6.PRISMA RECTO"
2190 DRAW"BM195,55M205,45M225,45M235,5
5M215,65M195,55M195,110M215,120M215,65
M215,120M235,110M235,55"
2200 COLOR 4:DRAW"BM185,78":PRINT#1,"h
"
2210 COLOR 4:DRAW"BM205,59M215,55":DRA
W"BM204,49":PRINT#1,"a":DRAW"BM213,35"
:PRINT#1,"L"
2220 DRAW"BM30,28":COLOR 12:PRINT#1,"-
 Al=P*h
2230 DRAW"BM30,38":PRINT#1,"- At=P*h+2
*B"
2240 DRAW"BM30,48":PRINT#1,"- B=(P*a)/
2"
2250 DRAW"BM30,58":PRINT#1,"- a=L/2*tg
(180/N)"
2260 DRAW"BM30,68":PRINT#1,"- V=B*h"
2270 DRAW"BM30,78":PRINT#1,"- P=L*Nº D
E LADOS"
2280 DRAW"BM30,88":COLOR 8:PRINT#1,"-
Al=AREA LATERAL"
2290 DRAW"BM30,98":PRINT#1,"- At=AREA
TOTAL"
2300 DRAW"BM30,108":PRINT#1,"- V=VOLUM
EN"
2310 DRAW"BM30,118":PRINT#1,"- a=APOTE
MA BASE"
2320 DRAW"BM30,128":PRINT#1,"- P=PERIM
ETRO"
2330 DRAW"BM30,138":PRINT#1,"- B=AREA
DE LA BASE"
2340 DRAW"BM30,148":PRINT#1,"- L=LADO"
2350 DRAW"BM30,158":PRINT#1,"- h=ALTUR
A"
2360 DRAW"BM30,172":COLOR 1:PRINT#1,"-
 Para volver al menú F-1"
2370 DRAW"BM30,182":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
2380 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
2390 ON KEY GOSUB 160,2410,2380
2400 GOTO 2400
2410 ' ■■■ CALCULO ■■■
2420 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:L=0:N=
0:H=0
2430 LOCATE 9,1:PRINT"- 6.PRISMA RECTO
 -"
2440 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
2450 LOCATE 3,3:INPUT"LADO =";L
2460 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 245
0
2470 DEFINT N
2480 LOCATE 3,5:INPUT"NUM.DE LADOS =";
N
2490 IF N<3 THEN PLAY"V12EC":GOTO 2480
2500 LOCATE 3,5:PRINT"NUM. DE LADOS ="
;N
2510 LOCATE 3,7:INPUT"ALTURA =";H
2520 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 251
0
2530 PI=3.141593#
2540 P=L*N
2550 AL=P*H
2560 AP=L/(2*(TAN(PI/N)))
2570 B=(P*AP)/2
2580 AT=(P*H)+(2*B)
2590 V=B*H
2600 LOCATE 3,9:PRINT"PERIMETRO =";P
2610 LOCATE 3,11:PRINT"APOTEMA =";AP
2620 LOCATE 3,13:PRINT"AREA BASE =";B
2630 LOCATE 3,15:PRINT"AREA LAT. =";AL
2640 LOCATE 3,17:PRINT"AREA TOTAL =";A
T"
2650 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =";V"
2660 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"
2670 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
2680 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-
3"
2690 ON KEY GOSUB 160,2150,2410
2700 GOTO 2700
2710 ' ■■■ PIRAMIDE  ■■■
2720 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
2730 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
2740 LINE(20,30)-(164,30),4:DRAW"BM20,
20":PRINT#1,"7.PIRAMIDE REGULAR"
2750 DRAW"BM220,40M200,85M210,100M220,
40M230,100M210,100M230,100M220,40M240,
85M230,100M220,40M220,90M220,40M205,92
"
2760 DRAW"BM222,85":COLOR 4:PRINT#1,"h
"
2770 DRAW"BM203,77":PRINT#1,"a"
2780 DRAW"BM20,40":COLOR 8:PRINT#1,"-
Al=AREA LATERAL"
2790 DRAW"BM20,51":PRINT#1,"- At=AREA
TOTAL"
2800 DRAW"BM20,62":PRINT#1,"- V=VOLUME
N"
2810 DRAW"BM20,73":PRINT#1,"- B=AREA D
E LA BASE"
2820 DRAW"BM20,84":PRINT#1,"- h=ALTURA
"
2830 DRAW"BM20,95":PRINT#1,"- P=PERIME
TRO"
2840 DRAW"BM20,106":PRINT#1,"- a=APOTE
MA"
2850 DRAW"BM20,117":PRINT#1,"- ap=APOT
EMA DE LA BASE"
2860 DRAW"BM20,128":COLOR 12:PRINT#1,"
- Al=(P*a)/2
2870 DRAW"BM20,139":PRINT#1,"- B=(P*ap
)/2"
2880 DRAW"BM20,150":PRINT#1,"- At=Al+B
"
2890 DRAW"BM20,161":PRINT#1,"- V=(B*h)
/3
2900 DRAW"BM20,173":COLOR 1:PRINT#1,"-
 Para volver al menú F-1"
2910 DRAW"BM20,185":PRINT#1,"- Para ca
lcular F-2"
2920 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
2930 ON KEY GOSUB 160,2960,2920
2940 GOTO 2940
2950 ' ■■■ CALCULO ■■■
2960 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:N=0:L=
0:H=0
2970 LOCATE 9,1:PRINT"- 7.PIRAMIDE REG
ULAR -"
2980 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
```



PROGRAMAS

8.PIRAMIDE TRUNCADA



- Al=AREA LATERAL
- At=AREA TOTAL
- B=AREA BASE INF.
- b=AREA BASE SUP.
- V=VOLUMEN
- P=PERIMETRO INF.
- p=PERIMETRO SUP.
- a=APOTEMA
- h=ALTURA
- V=VOLUMEN
- Al=(P+p)*a/2
- At=Al+B+b
- v=(h/3)*(B+b+(SQR(B*b)))
- **Para volver al menú F-1**
- **Para calcular F-2**

```
2990 DEFINT N
3000 LOCATE 3,3:INPUT"NUM.DE LADOS =";N
3010 IF N<3THEN PLAY"V12EC":GOTO 3000
3020 LOCATE 3,5:INPUT"LADO =";L
3030 IF L=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3020
3040 LOCATE 3,7:INPUT"ALTURA =";H
3050 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3040
3060 PI=3.141593#
3070 A=CSNG(SQR((H^2)+((L)/(2*TAN(PI/N)))^2))
3080 P=N*L
3090 AL=P*A/2
3100 AP=L/(2*TAN(PI/N))
3110 B=P*AP/2
3120 AT=(P*A/2)+B
3130 V=(B*H)/3
3140 LOCATE 3,9:PRINT"APOTEMA =";A
3150 LOCATE 3,11:PRINT"APOTEMA BASE =";AP
3160 LOCATE 3,13:PRINT"AREA LATERAL =";AL
3170 LOCATE 3,15:PRINT"AREA DE LA BASE =";B
3180 LOCATE 3,17:PRINT"AREA TOTAL =";AT
3190 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =";V
3200 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"
3210 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
3220 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-3"
3230 ON KEY GOSUB 160,2720,2950
3240 GOTO 3240
3250 ' ■■■ PIRAMIDE TRUNCADA ■■■
3260 CLS:SCREEN 2:COLOR 4,15,15
3270 CLOSE:OPEN"GRP:"AS#1
3280 LINE(20,30)-(170,30),4:DRAW"BM20,20":PRINT#1,"8.PIRAMIDE TRUNCADA"
3290 DRAW"BM200,75M210,50M220,45M230,50M225,55M215,55M210,50M215,55M210,95M200,75M210,95M230,95M240,75M230,50M225,55M230,95M210,95M205,85M212,52"
3300 DRAW"BM201,70":COLOR 4:PRINT#1,"a"
3310 DRAW"BM20,38":COLOR 8:PRINT#1,"-Al=AREA LATERAL"
3320 DRAW"BM20,48":PRINT#1,"- At=AREA TOTAL"
3330 DRAW"BM20,58":PRINT#1,"- B=AREA BASE INF."
3340 DRAW"BM20,68":PRINT#1,"- b=AREA BASE SUP."
3350 DRAW"BM20,78":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
3360 DRAW"BM20,88":PRINT#1,"- P=PERIMETRO INF."
3370 DRAW"BM20,98":PRINT#1,"- p=PERIMETRO SUP."
3380 DRAW"BM20,108":PRINT#1,"- a=APOTEMA"
3390 DRAW"BM20,118":PRINT#1,"- h=ALTURA"
3400 DRAW"BM20,128":PRINT#1,"- V=VOLUMEN"
3410 DRAW"BM20,138":PRINT#1,"- Al=(P+p)*a/2"
3420 DRAW"BM20,148":PRINT#1,"- At=Al+B+b"
3430 DRAW"BM20,158":PRINT#1,"- v=(h/3)*(B+b+(SQR(B*b)))"
3440 DRAW"BM20,172":COLOR 1:PRINT#1,"- Para volver al menú F-1"
3450 DRAW"BM20,185":PRINT#',"- Para calcular F-2"
3460 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
3470 ON KEY GOSUB 160,3490,3460
3480 GOTO 3480
3490 ' ■■■ CALCULO ■■■
3500 CLS:SCREEN 0:COLOR 4,15,15:N=0:LI=0:LS=0:H=0
3510 LOCATE 9,0:PRINT"- 8.PIRAMIDE TRUNCADA -"
3520 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON
3530 DEFINT N
3540 LOCATE 3,2:INPUT"NUM.DE LADOS =";N
3550 IF N<3 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3540
3560 LOCATE 3,3:INPUT"LADO INF.=";LI
3570 IF LI=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3560
3580 LOCATE 3,4:INPUT"LADO SUP.=";LS
3590 IF LS=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3580
3600 LOCATE 3,5:INPUT"ALTURA =";H
3610 IF H=<0 THEN PLAY"V12EC":GOTO 3600
3620 PI=3.141595#
3630 A=CSNG(SQR((H^2)+((LI-LS)/(2*TAN(PI/N)))^2))
3640 PS=LS*N
3650 PB=LI*N
3660 AS=LS/(2*TAN(PI/N))
3670 AI=LI/(2*TAN(PI/N))
3680 AL=(PB+PS)*A/2
3690 BI=(PB*LI)/(4*TAN(PI/N))
3700 BS=(PS*LS)/(4*TAN(PI/N))
3710 AT=AL+BI+BS
3720 V=(H/3)*(BI+BS+CSNG(SQR(BI*BS)))
3730 LOCATE 3,7:PRINT"PERIMETRO INF.=";PB
3740 LOCATE 3,8:PRINT"PERIMETRO SUP.=";PS
3750 LOCATE 3,10:PRINT"APOT.BASE INF.=";AI
3760 LOCATE 3,11:PRINT"APOT.BASE SUP.=";AS
3770 LOCATE 3,12:PRINT"APOT.LATERAL =";A
3780 LOCATE 3,14:PRINT"AREA BASE INF.=";BI
3790 LOCATE 3,15:PRINT"AREA BASE SUP.=";BS
3800 LOCATE 3,17:PRINT"AREA LATERAL =";AL
3810 LOCATE 3,18:PRINT"AREA TOTAL =";AT
3820 LOCATE 3,19:PRINT"VOLUMEN =";V
3830 LOCATE 3,21:PRINT"Menú F-1"
3840 LOCATE 3,22:PRINT"Fórmulas F-2"
3850 LOCATE 3,23:PRINT"Otro cálculo F-3"
3860 ON KEY GOSUB 160,3260,3490
3870 GOTO 3870
3880 ' ■■■ TEOREMA DE EULER ■■■
3890 CLS:SCREEN 2:KEY OFF:COLOR 12,12,12:CLS:COLOR 12,12,12
3900 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
3910 DRAW"BM38,10":COLOR 1:PRINT#1,"OOI TEOREMA DE EULER OOO"
3920 DRAW"BM25,50":COLOR 15:PRINT#1,"EN TODO POLIEDRO EL NUMERO "
3930 DRAW"BM25,70":PRINT#1,"DE CARAS MAS EL NUMERO DE"
3940 DRAW"BM25,90":PRINT#1,"VERTICES ES IGUAL AL NUMERO"
3950 DRAW"BM25,110":PRINT#1,"DE ARISTAS MAS DOS."
3960 LINE(93,138)-(152,148),15,B
3970 DRAW"BM97,140":PRINT#1,"C+V=A+2"
```

PROGRAMAS

```
3980 DRAW"BM25,180":COLOR 1:PRINT#1,"PARA VOLVER AL MENU F-1"
3990 KEY(1) ON
4000 ON KEY GOSUB 160
4010 GOTO 4010
4020 ' ■■■ INSTRUCCIONES ■■■
4030 CLS:SCREEN 2:KEY OFF:COLOR 12,12,12:CLS:COLOR 12,12,12
4040 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
4050 DRAW"BM38,1":COLOR 1:PRINT#1,"OOO INSTRUCCIONES OOO"
4060 DRAW"BM16,20":COLOR 15:PRINT#1,"- UNA VEZ VISUALIZADO EL MENU"
4070 DRAW"BM16,34":PRINT#1,"PRESIONE LA TECLA"
4080 DRAW"BM16,48":PRINT#1,"CORRESPONDIENTE AL Nº DEL "
4090 DRAW"BM16,62":PRINT#1,"POLIEDRO QUE DESEE CALCULAR."
4100 DRAW"BM16,76":PRINT#1,"- EN UNA PRIMERA PANTALLA"
4110 DRAW"BM16,90":PRINT#1,"APARECE LA FIGURA Y LAS"
4120 DRAW"BM16,104":PRINT#1,"FORMULAS PARA CALCULAR"
4130 DRAW"BM16,118":PRINT#1,"APOTEMAS, AREAS Y VOLUMENES."
4140 DRAW"BM16,132":PRINT#1,"- SI DESEA QUE EL ORDENADOR"
4150 DRAW"BM16,146":PRINT#1,"REALICE LOS CALCULOS "
4160 DRAW"BM16,160":PRINT#1,"SIGA SUS INSTRUCCIONES."
4170 DRAW"BM16,180":COLOR 1:PRINT#1,"PARA VISUALIZAR EL MENU F-1"
4180 KEY(1) ON
4190 ON KEY GOSUB 160
4200 GOTO 4200
4210 ' ■■■ PRESENTACION ■■■
4220 CLS:COLOR 12,12,12:SCREEN 2:CLS:COLOR 12,12,12:KEY OFF
4230 PLAY"T255V15S3M8000O3L4A#L8GL8A#6L8F","T255V15S3M8000O3L4A#L4GL4A#GLAF":PLAY"T255V15L4O3CDEFGCEGO4CXR$;O3C":PLAY"T255V15L4O3DCFEGECGO4CXR$;O3C"
4240 COLOR 15:DRAW"BM10,90M10,40M35,40M35,70M18,70M18,90M10,90BM40,90M40,40M65,40M65,90M40,90BM70,90M70,40M78,40M78,82M95,82M95,90M70,90BM100,90M100,40M108,40M108,90M100,90BM113,90M113,40M134,40M134,48M121,48M121,61M134,61M134,69M121,69M121,82M134,82"
4250 DRAW"BM134,82M134,90M113,90BM139,90M139,40M156,40M165,49M165,81M156,90M139,90BM170,90M170,40M190,40M195,45M195,63M190,68M183,68M195,80M195,90M187,90M187,84M178,75M178,90M170,90BM200,90M200,40M225,40M225,90M225,90M200,90"
4260 DRAW"BM230,90M230,78M238,78M238,82M247,82M247,75M230,58M230,40M255,40M255,52M247,52M247,48M238,48M238,55M255,72M255,90M230,90"
4270 CLOSE :OPEN"GRP:"AS#1
4280 DRAW"BM20,115":PRINT#1,"CALCULO DE AREAS Y VOLUMENES"
4290 DRAW"BM21,115":PRINT#1,"CALCULO DE AREAS Y VOLUMENES"
4300 DRAW"BM112,138":PRINT#1,"POR:"
4310 DRAW"BM113,138":PRINT#1,"POR:"
4320 DRAW"BM35,165":PRINT#1,"JOSE MENENDEZ MARTINEZ"
4330 FOR J=0 TO 1700:NEXT J
4340 CLS:COLOR 12,12,12:GOTO 4020
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	270 -139	530 -247	790 - 58	1050 -154	1310 -186	1570 -227	1830 -206	2090 - 54	2350 -201	2610 - 81
20 - 58	280 -171	540 -116	800 - 81	1060 - 18	1320 - 58	1580 - 11	1840 -102	2100 -175	2360 -214	2620 - 49
30 - 58	290 -220	550 -141	810 -206	1070 - 54	1330 -213	1590 -188	1850 -143	2110 -107	2370 -200	2630 -114
40 - 58	300 - 20	560 -196	820 - 11	1080 -175	1340 - 93	1600 -244	1860 -150	2120 -184	2380 -195	2640 - 19
50 - 58	310 - 89	570 -237	830 - 0	1090 -249	1350 -195	1610 -210	1870 - 55	2130 -156	2390 -156	2650 - 95
60 - 58	320 -235	580 - 12	840 -186	1100 -184	1360 -185	1620 -210	1880 -219	2140 -251	2400 - 0	2660 -178
70 - 58	330 -236	590 -212	850 - 11	1110 -156	1370 - 13	1630 -195	1890 - 38	2150 - 58	2410 - 58	2670 -109
80 - 58	340 -110	600 -203	860 -219	1120 -251	1380 -249	1640 -156	1900 -140	2160 - 81	2420 -223	2680 -185
90 - 58	350 -100	610 -195	870 -251	1130 - 58	1390 - 97	1650 - 15	1910 -229	2170 -206	2430 - 70	2690 -156
100 - 58	360 - 16	620 -156	880 -227	1140 -206	1400 - 18	1660 - 58	1920 - 13	2180 -135	2440 -195	2700 - 45
110 - 58	370 - 43	630 - 15	890 -189	1150 - 81	1410 - 54	1670 -213	1930 -251	2190 -197	2450 - 19	2710 - 58
120 - 58	380 - 95	640 - 58	900 -200	1160 - 15	1420 -175	1680 -215	1940 -128	2200 -174	2460 - 83	2720 - 81
130 - 58	390 -232	650 -213	910 -232	1170 -110	1430 -107	1690 -195	1950 -216	2210 -197	2470 -250	2730 -206
140 - 58	400 - 96	660 -180	920 - 16	1180 -145	1440 -184	1700 -185	1960 -203	2220 -227	2480 - 17	2740 -249
150 - 35	410 -121	670 -195	930 -210	1190 - 13	1450 -156	1710 - 98	1970 -195	2230 -197	2490 -135	2750 -117
160 - 58	420 -149	680 -185	940 -204	1200 -219	1460 - 80	1720 -203	1980 -156	2240 - 53	2500 - 29	2760 -164
170 -125	430 -102	690 - 98	950 -195	1210 -249	1470 - 58	1730 - 50	1990 -100	2250 -225	2510 -188	2770 -145
180 -205	440 - 80	700 -243	960 -156	1220 -140	1480 - 81	1740 - 18	2000 - 58	2260 -146	2520 -139	2780 - 56
190 -206	450 - 58	710 - 23	970 -100	1230 -229	1490 -206	1750 - 54	2010 -213	2270 - 32	2530 -227	2790 -177
200 - 76	460 - 81	720 - 18	980 - 58	1240 - 13	1500 -109	1760 -175	2020 -167	2280 - 69	2540 -204	2800 -221
210 - 52	470 - 46	730 - 54	990 -213	1250 - 82	1510 -114	1770 -107	2030 -195	2290 -189	2550 - 7	2810 -239
220 - 64	480 -105	740 -175	1000 - 73	1260 -178	1520 -143	1780 -184	2040 -185	2300 - 15	2560 - 32	2820 -150
230 -167	490 -222	750 -107	1010 -195	1270 -216	1530 - 54	1790 -156	2050 -183	2310 - 23	2570 - 93	2830 -110
240 - 72	500 -148	760 -184	1020 -185	1280 -198	1540 -217	1800 -166	2060 -252	2320 -156	2580 -234	2840 -248
250 - 42	510 - 9	770 -156	1030 -183	1290 -195	1550 - 35	1810 - 58	2070 -204	2330 - 34	2590 -194	2850 -155
260 - 42	520 -174	780 -166	1040 -142	1300 -156	1560 -138	1820 - 81	2080 - 18	2340 - 3	2600 -192	2860 -190

PROGRAMAS

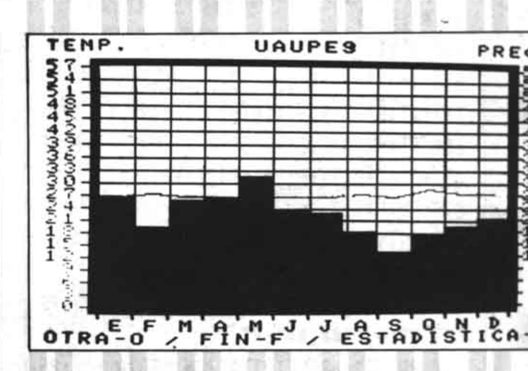
287Ø -213	3Ø1Ø -145	315Ø -1Ø8	329Ø - 49	343Ø -225	357Ø -246	371Ø - 19	385Ø -185	399Ø -196	413Ø -1Ø1	427Ø -2Ø6
288Ø - 94	3Ø2Ø - 21	316Ø -1Ø2	33ØØ -148	344Ø -213	358Ø -141	372Ø - 5	386Ø -156	4ØØØ -156	414Ø -111	428Ø - 53
289Ø - 76	3Ø3Ø -143	317Ø - 73	331Ø - 63	345Ø -2Ø2	359Ø - 2Ø	373Ø - 11	387Ø -196	4Ø1Ø - 8Ø	415Ø -1Ø4	429Ø - 54
29ØØ -214	3Ø4Ø -188	318Ø -241	332Ø -183	346Ø -195	36ØØ -186	374Ø - 56	388Ø - 58	4Ø2Ø - 58	416Ø - 97	43ØØ -136
291Ø -2Ø2	3Ø5Ø -159	319Ø - 61	333Ø -231	347Ø -156	361Ø -21Ø	375Ø -2Ø2	389Ø -187	4Ø3Ø -187	417Ø -2Ø6	431Ø -137
292Ø -195	3Ø6Ø -227	32ØØ -178	334Ø - 35	348Ø - 6Ø	362Ø - 3	376Ø -24Ø	39ØØ -2Ø6	4Ø4Ø -2Ø6	418Ø -196	432Ø - 34
293Ø -156	3Ø7Ø -129	321Ø -1Ø9	335Ø -228	349Ø - 58	363Ø - 91	377Ø - 98	391Ø -2Ø9	4Ø5Ø -119	419Ø -156	433Ø -114
294Ø - 3Ø	3Ø8Ø -2Ø4	322Ø -185	336Ø -123	35ØØ - 1	364Ø -114	378Ø -134	392Ø -156	4Ø6Ø - 34	42ØØ - 15	434Ø -211
295Ø - 58	3Ø9Ø - 7	323Ø -156	337Ø -183	351Ø -155	365Ø - 87	379Ø -172	393Ø -191	4Ø7Ø - 86	421Ø - 58	
296Ø -223	31ØØ -2Ø7	324Ø - 75	338Ø -25Ø	352Ø -195	366Ø - 37	38ØØ -1Ø6	394Ø -2Ø7	4Ø8Ø -2Ø3	422Ø -187	
297Ø - 91	311Ø - 12	325Ø - 58	339Ø -196	353Ø -25Ø	367Ø - 17	381Ø -242	395Ø -187	4Ø9Ø - 32	423Ø -17Ø	
298Ø -195	312Ø -147	326Ø - 81	34ØØ - 16	354Ø - 14	368Ø - 46	382Ø - 61	396Ø -162	41ØØ - 2	424Ø - 48	
299Ø -25Ø	313Ø - 27	327Ø -2Ø6	341Ø -1Ø6	355Ø -175	369Ø -234	383Ø -178	397Ø -2Ø9	411Ø -114	425Ø -157	TOTAL:
3ØØØ - 15	314Ø - 1	328Ø - 64	342Ø -242	356Ø -1Ø3	37ØØ - 15	384Ø -1Ø9	398Ø -158	412Ø -253	426Ø -149	57142

C L I M A S

Programa educativo realizado por Santiago Fernández Mayoral

Este programa permite la realización de climogramas y de estadísticas climatológicas de una determinada localidad. Unico para los amantes de la meteorología.

```
1Ø ' ********************
2Ø ' *                  *
3Ø ' *      CLIMAS      *
4Ø ' *       por        *
5Ø ' * SANTIAGO F.MAYORAL *
6Ø ' *  ·    para       *
7Ø ' *    MSX-EXTRA     *
8Ø ' * LOGROÑO marzo 87 *
9Ø ' ********************
1ØØ ' ** PRESENTACION **
11Ø ON STOP GOSUB 171Ø :STOP ON
12Ø SCREENØ:COLOR 2,1,1:KEY OFF:WIDTH3
7:CLS:OPEN"GRP:"AS#1
13Ø DIM M$(12)
14Ø FOR N=1 TO 12
15Ø READ M$(N)
16Ø NEXT
17Ø DATA ENERO,FEBRERO,MARZO,ABRIL,MAY
O,JUNIO,JULIO,AGOSTO,SEPTIEMBRE,OCTUBR
E,NOVIEMBRE,DICIEMBRE
18Ø LOCATE 13,2:PRINT"CLIMOGRAMA":LOCA
TE 13,3:PRINT"=========="
19Ø PRINT:PRINT"  ESTE PROGRAMA TE PER
MITE CONSTRUIR  LA GRAFICA DE PRECIPIT
ACIONES ANUAL  (en barras) Y LA GRAFIC
A DE TEMPERA  TURAS ANUAL (lineal) DEL
 LUGAR CU-   YOS DATOS INTRODUZCAS"
2ØØ PRINT:PRINT"  LOS LUGARES CUYAS PR
ECIPITACIONES   MENSUALES SEAN SUPERIO
RES A 95Ø mm   NO PUEDEN SER REPRESENT
ADOS EN LA    GRAFICA POR DEFECTO DE L
A ESCALA"
21Ø PRINT:PRINT"  CUANDO EL ORDENADOR
TE PIDA LOS DA  TOS TECLEALOS Y PULSA
"ENTER"."
22Ø LOCATE 7,2Ø:PRINT"PULSA BARRA ESPA
CIADORA"
23Ø W$=INKEY$
24Ø IF W$=" " THEN 26Ø
25Ø GOTO 23Ø
26Ø SCREEN Ø:COLOR 2,1,1:LOCATE 15,5:P
RINT"M E N U"
27Ø LOCATE 4,8:PRINT"1.- DEMOSTRACION
DE DIAGRAMAS":LOCATE 4,12:PRINT"2.- CR
EAR TU PROPIO GRAFICO"
28Ø LOCATE 12,2Ø:PRINT"ESCOGE OPCION"
29Ø W$=INKEY$
3ØØ W=VAL(W$)
31Ø ON W GOTO 172Ø,33Ø
32Ø IF W$<>"1" OR W$<>"2" THEN 29Ø
33Ø ' ** ENTRADA DE DATOS **
34Ø DIM T(12),P(12)
```




```
35Ø SCREEN Ø:COLOR 2,1,1
36Ø CLS:LOCATE 1,1:PRINT"¿NOMBRE DEL L
UGAR?  ";:LINE INPUT N$:LOCATE 12,4:PR
INT"TEMPERATURAS":PRINT:PRINT
37Ø FOR N=1 TO 12
38Ø PRINTTAB(3)M$(N);:PRINTTAB(2Ø):LIN
E INPUT A$:T(N)=VAL(A$)
39Ø NEXT
4ØØ PRINT:PRINT"  ¿ALGUN ERROR? S/N ";
41Ø B$=INPUT$(1)
42Ø IF B$="S" OR B$="s" THEN ERASE T:D
IM T(12):GOTO 36Ø
43Ø IF B$="N" OR B$="n" THEN 45Ø
44Ø GOTO 41Ø
45Ø CLS:LOCATE 1,1:PRINT"LUGAR   ";N$:
```

PROGRAMAS

```
LOCATE 11,4:PRINT"PRECIPITACIONES":PRINT:PRINT
460 FOR N=1 TO 12
470 PRINTTAB(3)M$(N);:PRINT TAB(20):LINE INPUT A$:P(N)=VAL(A$)
480 NEXT
490 PRINT:PRINT" ¿ALGUN ERROR? S/N ";
500 B$=INPUT$(1)
510 IF B$="S" OR B$="s" THEN ERASE P:DIM P(12):GOTO 450
520 IF B$="N" OR B$="n" THEN 540
530 GOTO 500
540 SCREEN 0:COLOR 2,1,1:F1=0
550 LOCATE INT(37-LEN(N$))/2,0:PRINT N$
560 LOCATE 9,2:PRINT"DATOS ESTADISTICOS":PRINT
570 PRINTTAB(20)"TEMP.";:PRINTTAB(26)"PREC."
580 FOR N=1 TO 12
590 IF T(N)<-6 THEN F1=1
600 IF T(N)>32 THEN F1=2
610 IF P(N)>570 THEN F1=3
620 IF P(N)>190 THEN F1=2
630 PRINTTAB(3)M$(N);:PRINTTAB(20) USING "+##.#";T(N);:PRINTTAB(26) USING "###.#";P(N)
640 NEXT
650 TM=(T(1)+T(2)+T(3)+T(4)+T(5)+T(6)+T(7)+T(8)+T(9)+T(10)+T(11)+T(12))/12
660 PT=P(1)+P(2)+P(3)+P(4)+P(5)+P(6)+P(7)+P(8)+P(9)+P(10)+P(11)+P(12)
670 PM=PT/12
680 PRINT:PRINT" TEMPERATURA MEDIA :";:PRINT USING"###.##";TM
690 PRINT" PRECIPITACION TOTAL :";:PRINT USING"###.##";PT
700 PRINT" PRECIPITACION MEDIA :";:PRINT USING"###.##";PM
710 LOCATE 12,21:PRINT"PULSA TECLA C"
720 B$=INKEY$
730 IF B$="c" OR B$="C" THEN 750
740 GOTO 720
750 SCREEN 2:COLOR 1,14,14:CLS
760 DRAW"BM28,12R200D160L200U160"
770 DRAW"BM31,15R193D153L193U153"
780 PAINT(29,13),1
790 COLOR 6:PRESET(8,0):PRINT#1,"TEMP.":COLOR 4:PRESET(208,0):PRINT#1,"PREC.":COLOR 1:PRESET((32-LEN(N$))*8/2,0):PRINT#1,N$
800 COLOR 1:FOR N=16 TO 168 STEP 8:LINE(24,N)-(27,N):LINE(228,N)-(231,N):NEXT
810 FOR N=32 TO 224 STEP 16:LINE(N,172)-(N,175):NEXT N
820 COLOR 1:PRESET(38,176):PRINT#1,"E F M A M J J A S O N D"
830 FOR N=48 TO 208 STEP 16
840 LINE(N,16)-(N,167),5
850 NEXT
860 FOR N=24 TO 160 STEP 8
870 LINE(32,N)-(223,N),5
880 NEXT
890 IF F1=0 THEN 930
900 IF F1=1 THEN 1110
910 IF F1=2 THEN 1290
920 IF F1=3 THEN 1470
930 D1=0:D2=0
940 FOR N=12 TO 164 STEP 8
950 COLOR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING"+##";32-D1
960 COLOR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USING"###";190-D2
970 D1=D1+2:D2=D2+10
980 NEXT
990 D3=0
1000 FOR N=1 TO 12
1010 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/10))-(47+D3,167),4,BF
1020 D3=D3+16
1030 NEXT
1040 D4=0
1050 FOR N=2 TO 12
1060 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)+6)*8)/2))-(56+D4,167-(((T(N)+6)*8)/2)),6
1070 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)+6)*8)/2))-(57+D4,167-(((T(N)+6)*8)/2)),6
1080 D4=D4+16
1090 NEXT
1100 GOTO 1650
1110 D1=0:D2=0
1120 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1130 COLOR 6:PRESET(0,N):PRINT#1,USING"+##";24-D1
1140 COLOR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USING"###";190-D2
1150 D1=D1+3:D2=D2+10
1160 NEXT
1170 D3=0
1180 FOR N=1 TO 12
1190 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/10))-(47+D3,167),4,BF
1200 D3=D3+16
1210 NEXT
1220 D4=0
1230 FOR N=2 TO 12
1240 LINE(40+D4,167-(((T(N-1)+33)*8)/3))-(56+D4,167-(((T(N)+33)*8)/3)),6
1250 LINE(41+D4,167-(((T(N-1)+33)*8)/3))-(57+D4,167-(((T(N)+33)*8)/3)),6
1260 D4=D4+16
1270 NEXT
1280 GOTO 1650
1290 D1=0:D2=0
1300 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1310 COLOR 6:PRESET(8,N):PRINT#1,USING"##";57-D1
1320 COLOR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USING"###";570-D2
1330 D1=D1+3:D2=D2+30
1340 NEXT
1350 D3=0
1360 FOR N=1 TO 12
1370 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/30))-(47+D3,167),4,BF
1380 D3=D3+16
1390 NEXT
1400 D4=0
1410 FOR N=2 TO 12
1420 LINE(40+D4,167-((T(N-1)*8)/3))-(56+D4,167-((T(N)*8)/3)),6
1430 LINE(41+D4,167-((T(N-1)*8)/3))-(57+D4,167-((T(N)*8)/3)),6
1440 D4=D4+16
1450 NEXT
1460 GOTO 1650
1470 D1=0:D2=0
1480 FOR N=12 TO 164 STEP 8
1490 COLOR 6:PRESET(8,N):PRINT#1,USING"##";57-D1
1500 COLOR 4:PRESET(232,N):PRINT#1,USING"###";950-D2
1510 D1=D1+3:D2=D2+50
1520 NEXT
1530 D3=0
1540 FOR N=1 TO 12
1550 LINE(32+D3,167-((P(N)*8)/50))-(47+D3,167),4,BF
1560 D3=D3+16
1570 NEXT
1580 D4=0
1590 FOR N=2 TO 12
1600 LINE(40+D4,167-((T(N-1)*8)/3))-(56+D4,167-((T(N)*8)/3)),6
1610 LINE(41+D4,167-((T(N-1)*8)/3))-(57+D4,167-((T(N)*8)/3)),6
1620 D4=D4+16
1630 NEXT
1640 GOTO 1650
1650 COLOR 1:PRESET(8,184):PRINT#1,"OTRA-O / FIN-F / ESTADISTICA-E"
```

PROGRAMAS

```
1660 B$=INPUT$(1)
1670 IF B$="O" OR B$="o" THEN ERASE T,P:GOTO 260
1680 IF B$="F" OR B$="f" THEN 1710
1690 IF B$="E" OR B$="e" THEN 540
1700 GOTO 1660
1710 SCREEN 0:COLOR 15,4,4:KEY ON:END
1720 CLS:LOCATE 15,0:PRINT"M E N U"
1730 LOCATE 4,2:PRINT"1.- ABERDEEN (ESCOCIA":LOCATE 4,3:PRINT"2.- WINNIPEG (CANADA)":LOCATE 4,4:PRINT"3.- CALCUTA (INDIA)":LOCATE 4,5:PRINT"4.- BARUMBU (CONGO)"
1740 LOCATE 4,6:PRINT"5.- UAUPES (BRASIL)":LOCATE 4,7:PRINT"6.- LENINGRADO (U.R.S.S.)":LOCATE 4,8:PRINT"7.- BARROW POINT (CANADA)":LOCATE 4,9:PRINT"8.- EL CAIRO (EGIPTO)":LOCATE 4,10:PRINT"9.- BURDEOS (FRANCIA)"
1750 LOCATE 3,11:PRINT"10.- SANTIAGO DE COMPOSTELA":LOCATE 3,12:PRINT"11.- S. SEBASTIAN":LOCATE 3,13:PRINT"12.- LOGROÑO":LOCATE 3,14:PRINT"13.- VALENCIA"
1760 LOCATE 3,15:PRINT"14.- VALLADOLID":LOCATE 3,16:PRINT"15.- SEVILLA":LOCATE 3,17:PRINT"16.- ALMERIA":LOCATE 3,18:PRINT"17.- Sta. CRUZ DE TENERIFE":LOCATE 3,19:PRINT"18.- BARCELONA"
1770 LOCATE 12,21:PRINT"ESCOGE OPCION"
1780 LINE INPUT W$
1790 W=VAL(W$)
1800 IF W<1 OR W>18 THEN 1720
1810 DIM T(12),P(12)
1820 ON W GOTO 1830,1900,1970,2040,2110,2180,2250,2320,2390,2460,2530,2600,2670,2740,2810,2880,2950,3020
1830 RESTORE 1830
1840 N$="ABERDEEN"
1850 FOR N=1 TO 12
1860 READ T(N),P(N)
1870 NEXT N
1880 GOTO 540
1890 DATA 4,75,4,55,5,50,7,55,9,70,12,52,15,85,16,70,13,68,10,88,7,86,4,77
1900 RESTORE 1900
1910 N$="WINNIPEG"
1920 FOR N=1 TO 12
1930 READ T(N),P(N)
1940 NEXT N
1950 GOTO 540
1960 DATA -18,24,-16,24,-10,28,4,34,12,56,17,74,19,74,17,64,14,57,6,35,-5,28,-15,24
1970 RESTORE 1970
1980 N$="CALCUTA"
1990 FOR N=1 TO 12
2000 READ T(N),P(N)
2010 NEXT N
2020 GOTO 540
2030 DATA 23,20,26,25,28,35,34,42,36,152,39,210,40,275,39,305,37,240,35,100,30,25,23,10
2040 RESTORE 2040
2050 N$="BARUMBU"
2060 FOR N=1 TO 12
2070 READ T(N),P(N)
2080 NEXT N
2090 GOTO 540
2100 DATA 23,70,24,90,25,140,25,175,25,150,24,140,23,170,24,165,25,175,25,205,24,170,23,100
2110 RESTORE 2110
2120 N$="UAUPES"
2130 FOR N=1 TO 12
2140 READ T(N),P(N)
2150 NEXT N
2160 GOTO 540
2170 DATA 26,260,27,190,26,255,26,260,26,310,26,230,26,225,27,180,26,130,28,170,27,190,27,210
2180 RESTORE 2180
2190 N$="LENINGRADO"
2200 FOR N=1 TO 12
2210 READ T(N),P(N)
2220 NEXT N
2230 GOTO 540
2240 DATA -7,24,-7,22,-3,22,5,24,10,40,13,50,18,65,15,70,12,55,6,45,0,35,-6,30
2250 RESTORE 2250
2260 N$="BARROW POINT"
2270 FOR N=1 TO 12
2280 READ T(N),P(N)
2290 NEXT N
2300 GOTO 540
2310 DATA -26,6,-28,3,-25,3,-20,3,-5,3,2,7,4,22,3,20,0,12,-7,12,-16,8,-11,6
2320 RESTORE 2320
2330 N$="EL CAIRO"
2340 FOR N=1 TO 12
2350 READ T(N),P(N)
2360 NEXT N
2370 GOTO 540
2380 DATA 13,20,16,15,19,15,22,15,25,0,27,0,29,0,28,0,26,0,23,15,18,25,14,40
2390 RESTORE 2390
2400 N$="BURDEOS"
2410 FOR N=1 TO 12
2420 READ T(N),P(N)
2430 NEXT N
2440 GOTO 540
2450 DATA 5,68,6.5,71,9.5,73,12,66,15,63,18,58,20.5,50,20,48,18,55,13.5,76,9,99,6,99
2460 RESTORE 2460
2470 N$="SANTIAGO DE COMPOSTELA"
2480 FOR N=1 TO 12
2490 READ T(N),P(N)
2500 NEXT N
2510 GOTO 540
2520 DATA 7.6,203,8.1,136,10.2,175,11.5,108,13.3,107,16.4,64,18.1,38,18.4,49,16.9,51,14.1,117,10.6,191,8.3,178
2530 RESTORE 2530
2540 N$="San SEBASTIAN"
2550 FOR N=1 TO 12
2560 READ T(N),P(N)
2570 NEXT N
2580 GOTO 540
2590 DATA 7.7,145,8,111,10.7,92,11.8,105,13.9,126,16.7,89,18.4,93,18.9,121,18.1,154,14.6,158,10.9,148,8,187
2600 RESTORE 2600
2610 N$="LOGROÑO"
2620 FOR N=1 TO 12
2630 READ T(N),P(N)
2640 NEXT N
2650 GOTO 540
2660 DATA 5.1,35,6.5,25,9.7,29,11.9,36,14.9,53,19.1,50,21.8,24,21.5,30,19,39,13.8,43,8.9,33,6.1,45
2670 RESTORE 2670
2680 N$="VALENCIA"
2690 FOR N=1 TO 12
2700 READ T(N),P(N)
2710 NEXT N
2720 GOTO 540
2730 DATA 10.3,33,10.9,32,13.1,25,14.8,32,17.8,32,21.3,22,23.9,8,24.5,26,22.4,54,18.3,87,14.4,36,11.1,39
2740 RESTORE 2740
2750 N$="VALLADOLID"
2760 FOR N=1 TO 12
2770 READ T(N),P(N)
2780 NEXT N
2790 GOTO 540
2800 DATA 3.5,31,5.1,26,8.7,43,10.9,35,14,37,18.5,33,21.3,14,20.8,15,17.9,27,12.8,32,7.7,41,4.3,39
2810 RESTORE 2810
2820 N$="SEVILLA"
```



PROGRAMAS

```
2830 FOR N=1 TO 12
2840 READ T(N),P(N)
2850 NEXT N
2860 GOTO 540
2870 DATA 10.4,64,11.9,62,14.6,93,17.2
,59,19.9,38,24.8,9,27.9,1,27.8,4,24.8,
22,19.8,66,15,70,11.3,84
2880 RESTORE 2880
2890 N$="ALMERIA"
2900 FOR N=1 TO 12
2910 READ T(N),P(N)
2920 NEXT N
2930 GOTO 540
2940 DATA 11.7,31,12.2,21,14.1,20,16.1
,28,18.4,28,18.4,17,22,4,24.7,0,25.3,5
,23.4,15,19.3,26,15.6,27,12.8,36
2950 RESTORE 2950
2960 N$="Sta. CRUZ DE TENERIFE"
2970 FOR N=1 TO 12
2980 READ T(N),P(N)
```

```
                 M E N U                                    VAUPES
  1.- ABERDEEN (ESCOCIA                             DATOS ESTADISTICOS
  2.- WINNIPEG (CANADA)
  3.- CALCUTA (INDIA)                                           TEMP.  PREC.
  4.- BARUMBU (CONGO)                        ENERO              +26.0  260.0
  5.- VAUPES (BRASIL)                        FEBRERO            +27.0  190.0
  6.- LENINGRADO (U.R.S.S.)                  MARZO              +26.0  255.0
  7.- BARROW POINT (CANADA)                  ABRIL              +26.0  260.0
  8.- EL CAIRO (EGIPTO)                      MAYO               +26.0  310.0
  9.- BURDEOS (FRANCIA)                      JUNIO              +26.0  230.0
 10.- SANTIAGO DE COMPOSTELA                 JULIO              +26.0  225.0
 11.- S. SEBASTIAN                           AGOSTO             +27.0  180.0
 12.- LOGROÑO                                SEPTIEMBRE         +26.0  130.0
 13.- VALENCIA                               OCTUBRE            +28.0  170.0
 14.- VALLADOLID                             NOVIEMBRE          +27.0  190.0
 15.- SEVILLA                                DICIEMBRE          +27.0  210.0
 16.- ALMERIA
 17.- Sta. CRUZ DE TENERIFE                  TEMPERATURA MEDIA       : 26.50
 18.- BARCELONA                              PRECIPITACION TOTAL     :%2610.00
                                             PRECIPITACION MEDIA     :217.50
            ESCOGE OPCION                                  PULSA TECLA C
```

```
2990 NEXT N
3000 GOTO 540
3010 DATA 17.4,36,17.5,39,18.2,28,19.2
,13,20.4,6,22.2,0,24.3,0,24.7,0,24.1,3
,22.7,31,20.5,45,18.4,51
3020 RESTORE 3020
3030 N$="BARCELONA"
```

```
3040 FOR N=1 TO 12
3050 READ T(N),P(N)
3060 NEXT N
3070 GOTO 540
3080 DATA 9.5,30,10.3,40,12.3,53,14.6,
45,17.7,54,21.5,40,24.3,30,24.3,47,21.
9,82,17.6,77,13.5,54,10.3,49
```

TEST DE LISTADO

10 = 58	290 - 86	580 -197	860 - 99	1150 -253	1440 -239	1730 -253	2010 -209	2300 -181	2590 - 74	2870 -238
20 - 58	300 -165	590 -201	870 -118	1160 -131	1450 -131	1740 -208	2020 -181	2310 -172	2600 -204	2880 -229
30 - 58	310 -198	600 -206	880 -131	1170 -119	1460 - 15	1750 - 89	2030 - 60	2320 -179	2610 - 28	2890 -160
40 - 58	320 - 42	610 - 20	890 -143	1180 -197	1470 - 37	1760 -248	2040 -153	2330 -164	2620 -197	2900 -197
50 - 58	330 - 58	620 -136	900 - 69	1190 -181	1480 - 91	1770 -208	2050 -179	2340 -197	2630 -149	2910 -149
60 - 58	340 - 46	630 - 61	910 -251	1200 -237	1490 - 57	1780 -175	2060 -197	2350 -149	2640 -209	2920 -209
70 - 58	350 - 92	640 -131	920 -176	1210 -131	1500 -198	1790 -165	2070 -149	2360 -209	2650 -181	2930 -181
80 - 58	360 -213	650 - 27	930 - 37	1220 -120	1510 - 37	1800 -231	2080 -209	2370 -181	2660 -115	2940 - 52
90 - 58	370 -197	660 -142	940 - 91	1230 -198	1520 -131	1810 - 46	2090 -181	2380 - 6		2950 - 43
100 - 58	380 - 30	670 - 63	950 - 35	1240 -184	1530 -119	1820 -128	2100 - 0	2390 -249	2670 - 18	2960 - 26
110 -211	390 -131	680 -107	960 -190	1250 -186	1540 -197	1830 -199	2110 -224	2400 -185	2680 -232	2970 -197
120 - 78	400 -147	690 - 71	970 -252	1260 -239	1550 -221	1840 -219	2120 -120	2410 -197	2690 -197	2980 -149
130 - 99	410 - 97	700 - 28	980 -131	1270 -131	1560 -237	1850 -197	2130 -197	2420 -149	2700 -149	2990 -209
	420 - 7		990 -119	1280 - 15	1570 -131		2140 -149	2430 -209	2710 -209	3000 -181
140 -197	430 - 27	710 -131	1000 -197	1290 - 37	1580 -120	1860 -149	2150 -209	2440 -181	2720 -181	3010 -167
150 -151	440 - 50	720 - 65	1010 -181	1300 - 91	1590 -198	1870 -209	2160 -181	2450 -232	2730 -124	3020 -113
160 -131	450 -172	730 - 50	1020 -237	1310 - 57	1600 -212	1880 -181	2170 -120	2460 - 63	2740 - 88	3030 - 44
170 - 19	460 -197	740 -105	1030 -131	1320 - 73	1610 -214	1890 -230	2180 - 38	2470 -123	2750 -129	3040 -197
180 - 57	470 - 26	750 - 76	1040 -120	1330 - 17	1620 -239	1900 - 13	2190 -136	2480 -197	2760 -197	3050 -149
190 - 40	480 -131	760 - 19	1050 -198	1340 -131	1630 -131	1910 - 6	2200 -197	2490 -149	2770 -149	3060 -209
200 - 4	490 -147	770 - 42	1060 -132	1350 -119	1640 - 15	1920 -197	2210 -149	2500 -209	2780 -209	3070 -181
210 -203	500 - 97	780 -194	1070 -134	1360 -197	1650 -153	1930 -149	2220 -209	2510 -181	2790 -181	3080 -132
220 - 87	510 - 89	790 -117	1080 -239	1370 -201	1660 - 97	1940 -209	2230 -181	2520 -186	2800 - 98	
230 - 86	520 -118	800 - 69	1090 -131	1380 -237	1670 -151	1950 -181	2240 - 98	2530 -133	2810 -158	
240 - 38	530 -140	810 -134	1100 = 15	1390 -131	1680 -252	1960 -125	2250 -108	2540 - 97	2820 -181	
250 -125	540 - 13	820 - 28	1110 - 37	1400 -120	1690 -100	1970 - 83	2260 -252	2550 -197	2830 -197	
260 - 18	550 -168	830 -177	1120 - 91	1410 -198	1700 - 25	1980 -162	2270 -197	2560 -149	2840 -149	
270 - 91	560 = 21	840 - 78	1130 - 59	1420 -212	1710 -195	1990 -197	2280 -149	2570 -209	2850 -209	TOTAL:
280 -207	570 - 47	850 -131	1140 -190	1430 -214	1720 - 80	2000 -149	2290 -209	2580 -181	2860 -181	42460



LABERINTO MISTERIOSO

Programa de juego realizado
por José Vicente Planells

Conduce a la tortuga hacia la salida de este enorme laberinto. Debes, para ello, recoger las llaves necesarias y sortear todos los obstáculos y peligros que te intentarán impedir la salida.

```
10 CLEAR:COLOR 15,4,4
20 VR=5:NP=1:Y%=110:PS=0:PB=1:PD=1:ON SPRITE GOSUB 230:SPRITEON:KEYOFF:VI=6
30 SCREEN 2,2:FOR B=0 TO 11:FOR A=1 TO 32:READ X:X$=X$+CHR$(X):NEXT:SPRITE$(B)=X$:X$="":NEXT B
40 OPEN"GRP:"AS#1:ON STRIG GOSUB 3170
50 DIM LLA(16)
60 X%=140:PUT SPRITE 0,(0,192):GOTO 180
70 D%=STICK(0)
80 IF D%=1 AND Y%>32 AND POINT(X%,Y%)<>2 THEN Y%=Y%-8 ELSE IF D%=1 AND X%>97 AND X%<108 AND PS=1 THEN Y%=Y%-8
90 SPRITE ON
100 IF D%=3 AND X%<163 THEN X%=X%+8:N1=0 ELSE IF D%=3 AND Y%>83 AND Y%<98 AND PD=1 THEN X%=X%+8
110 IF D%=5 AND Y%<150 THEN Y%=Y%+8 ELSE IF D%=5 AND X%>103 AND X%<110 ANDPB=1 THEN Y%=Y%+8
120 IF D%=7 AND X%>45 THEN X%=X%-8:N1=1 ELSE IF D%=7 AND Y%>83 AND Y%<98 AND PI=1 THEN X%=X%-8
130 IF X%>175 THEN NP=NP+1:X%=37:GOTO 180 ELSE IF Y%<22 THEN NP=NP-6:Y%=160:GOTO 180
140 IF Y%>160 THEN NP=NP+6:Y%=30:GOTO 180
150 IF X%<36 THEN NP=NP-1:X%=170:GOTO 180
160 PUT SPRITE 0,(X%,Y%),15,N1
170 GOTO 70
180 INTERVALOFF:SPRITEOFF:FOR A=0 TO 6:PUT SPRITE A,(0,192):NEXT A
190 INTERVALOFF:PUT SPRITE 2,(0,192)
200 ON NP GOSUB 580,640,690,730,780,830,880,920,960,1000,1040,1080,1120,1160,1200,1240,1270,1300,1350,1380,1430,1470,1520,1560,1600,1640,1680,1720,1760,1800,1840,1870,1910,1950,2000.2060
210 SPRITE ON
220 GOTO 70
230 IF NP=2 AND X%<60 THEN GOSUB 470:LLA(1)=1:RETURN
240 IF NP=4 AND Y%<70 THEN GOSUB 470:LLA(3)=1:RETURN
250 IF NP=3 THEN GOSUB 470:LLA(2)=1:RETURN
260 IF NP=13 THEN NP=INT(RND(-TIME)*23):GOSUB 480:GOTO 60
270 IF NP=6 AND Y%<60 THEN GOSUB 470:LLA(4)=1:RETURN
280 IF NP=5 AND Y%<70 THEN GOSUB 470:LLA(5)=1:RETURN
290 IF NP=18 AND X%>156 AND Y%<54 THEN GOSUB 470:LLA(7)=1:RETURN
300 IF NP=15 AND Y%<60 THEN GOSUB 470:LLA(14)=1:RETURN
310 IF NP=22 THEN NP=31:GOTO 180
320 IF NP=15 THEN NP=22:GOTO 180
330 IF NP=25 THEN GOSUB 470:LLA(13)=1:RETURN
340 IF NP=7 THEN GOSUB 470:LLA(6)=1:RETURN
350 IF NP=31 THEN GOSUB 470:LLA(12)=1:RETURN
360 IF NP=35 AND Y%<40 AND X%>155 THEN GOSUB 470:LLA(11)=1:RETURN
370 IF NP=26 THEN GOSUB 470:LLA(10)=1:RETURN
380 IF NP=20 AND Y%<45 AND X%<50 THEN GOSUB 470:LLA(9)=1
390 IF NP=24 THEN GOSUB 470:LLA(15)=1:RETURN
400 IF NP=36 AND LLA(2)=1 AND LLA(3)=1 AND LLA(4)=1 AND LLA(5)=1 AND LLA(6)=1 AND LLA(7)=1 AND LLA(8)=1 AND LLA(9)=1 AND LLA(10)=1 AND LLA(11)=1 AND LLA(12)=1 AND LLA(13)=1 AND LLA(14)=1 THEN LLA(8)=1
410 IF LLA(8)=1 THEN GOTO 560
420 VR=VR-1:IF VR=0 THEN GOTO 550
430 IF NP=36 THEN GOSUB 540
440 NP=1:GOTO 180
450 RETURN
460 STOP
470 PUT SPRITE 3,(0,190):RETURN
480 IF NP=1 THEN FOR A=1 TO 15:LLA(A)=0):NEXT A
490 RETURN
500 PUT SPRITE 3,(100,100),6,11:PUT SPRITE 4,(120,130),6,11:PUT SPRITE 5,(50,60),6,11
510 PUT SPRITE 6,(110,80),6,11:RETURN
520 PUT SPRITE 5,(100,100),15,3:PUT SPRITE 4,(70,70),15,3:PUT SPRITE 4,(59,90),15,2
530 RETURN
540 IF LLA(1)=1 AND LLA(2)=1 AND LLA(3)=1 AND LLA(4)=1 AND LLA(5)=1 AND LLA(6)=1 AND LLA(7)=1 AND LLA(8)=1 AND LLA(9)=1 AND LLA(10)=1 AND LLA(11)=1 AND LLA(12)=1 AND LLA(13)=1 AND LLA(14)=1 THEN 560
550 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:SCREEN 0:LOCATE 5,10:PRINT"HAS FRACASADO":END
560 INTERVAL OFF:SPRITE OFF:SCREEN 0:LOCATE 2,10:PRINT"LO HAS LOGRADO   FELICIDADES"
570 END
580 REM pant 1 (6)
590 GOSUB 2770:PS=0:PB=0:PD=1:PI=0
600 ON INTERVAL=9 GOSUB 2160:INTERVAL ON
610 IF LLA(3)=1 THEN PUT SPRITE 4,(80,40),15,8
620 IF LLA(2)=1 THEN PUT SPRITE 5,(100,40),15,7
630 RETURN
640 REM pant 2 (7)
650 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
660 IF LLA(1)=0 THEN PUTSPRITE3,(40,40),15,4
670 ON INTERVAL=3 GOSUB 2120:INTERVALON:RF=170:YY=30
680 RETURN
690 REM pant 3 (7)
700 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
710 IF LLA(2)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,40),15,4
720 RETURN
730 REM pant 4 (7)
740 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
750 ON INTERVAL=66OSUB 2250:INTERVALON
760 IF LLA(3)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40,40),15,4
770 RETURN
```



PROGRAMAS

```
780 REM pant 5 (5)
790 GOSUB 2710:PS=0:PB=1:PD=0:PI=1
800 IF LLA(5)=0 THEN PUT SPRITE 3,(165
,55),15,4
810 ON INTERVAL=5GOSUB2200:INTERVAL ON
:XX=30:YY=100:XX=80:L%=1
820 RETURN
830 REM pant 6 (6)
840 GOSUB 3090:PS=0:PB=1:PD=0:PI=0:IFL
LA(4)=0 THEN PUT SPRITE 3,(150,40),15,
4
850 ON INTERVAL=4 GOSUB 2250
860 INTERVAL ON:XX%=100
870 RETURN
880 REM pant 7 (8)
890 GOSUB 2900:PB=1:PS=1:PD=1:PI=0
900 IF LLA(6)=0 THEN PUT SPRITE 3,(150
,40),15,4
910 RETURN
920 REM pant 8 (2)
930 GOSUB 2480:PS=1:PB=0:PD=1:PI=1
940 GOSUB 500
950 RETURN
960 REM pant 9 (4)
970 GOSUB 2640:PS=1:PB=1:PD=0:PI=1
980 ON INTERVAL=10 GOSUB 2160:INTERVAL
ON
990 RETURN
1000 REM pant 10 (8)
1010 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PD=1:PI=0
1020 ON INTERVAL=6 GOSUB 2200:INTERVAL
 ON:XX=60
1030 RETURN
1040 REM pant 11 (2)
1050 GOSUB 2480:PS=1:PB=0:PD=1:PI=1
1060 GOSUB 520
1070 RETURN
1080 REM pant 12 (3)
1090 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PD=0:PI=1
1100 ON INTERVAL=7 GOSUB 2320:INTERVAL
 ON:XX=100:YY=150
1110 RETURN
1120 REM pant 13 (8)
1130 GOSUB 2900:PS=0:PB=0:PD=1:PI=0
1140 PUT SPRITE 2,(100,100),15,0
1150 RETURN
1160 REM pant 14 (5)
1170 GOSUB 2710:PS=0:PB=0:PD=0:PI=1
1180 ON INTERVAL=10 GOSUB 2110:INTERVA
L ON
1190 RETURN
1200 REM pant 15 (8)
1210 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PD=1:PI=0:IF
 LLA(14)=0 THEN PUT SPRITE 3,(160,40),
6,4
1220 PUT SPRITE 2,(60,110),15,10
1230 RETURN
1240 REM pant 16 (1)
1250 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1260 RETURN
1270 REM pant 17 (7)
1280 GOSUB 2830:PD=1:PI=1:PS=0:PB=1
1290 RETURN
1300 REM pant 18 (5)
1310 GOSUB 2710:PS=0:PB=1:PD=0:PI=1
1320 ON INTERVAL=7 GOSUB 2320:INTERVAL
 ON:XX=47:YY=130
1330 IF LLA(7)=0 THEN PUT SPRITE 3,(16
0,40),8,4
1340 RETURN
1350 REM pant 19 (8)
1360 GOSUB 2900:PS=1:PB=1:PD=1:PI=0
1370 RETURN
1380 REM pant 20 (1)
1390 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1400 ON INTERVAL=6 GOSUB 2320:INTERVAL
 ON:XX=100:YY=100
1410 IF LLA(9)=0 THEN PUT SPRITE 3,(40
,40),15,4
1420 RETURN
1430 REM pant 21 (1)
1440 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1450 ON INTERVAL=3 GOSUB 2160:INTERVAL
 ON
1460 RETURN
1470 REM pant 22 (1)
1480 GOSUB 2380:PS=0:PD=0:PI=0:PB=0
1490 PUT SPRITE 2,(100,100),15,10
1500 TI=0:ON INTERVAL=1000 GOSUB 2160:
INTERVAL ON
1510 RETURN
1520 REM pant 23 (2)
1530 GOSUB 2480:PD=1:PI=1:PB=0:PS=1
1540 ON INTERVAL=5 GOSUB 2160:INTERVAL
 ON
1550 RETURN
1560 REM pant 24 (4)
1570 GOSUB 2640:PS=1:PB=1:PD=0:PI=1
1580 IF LLA(15)=0 THEN PUT SPRITE 3,(1
00,100),15,4
1590 RETURN
1600 REM pant 25 (8)
1610 GOSUB 2900:PS=1:PB=0:PD=1:PI=0:PU
T SPRITE 3,(160,40),15,4
1620 PUT SPRITE 3,(100,100),6,4
1630 RETURN
1640 REM pant 26 (1)
1650 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1660 IF LLA(10)=0 THEN PUT SPRITE 3,(4
0,40),15,4
1670 RETURN
1680 REM pant 27 (1)
1690 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1700 ON INTERVAL=60 GOSUB 2110:INTERVA
L ON
1710 RETURN
1720 REM pant 28 (1)
1730 GOSUB 2380:PS=1:PB=1:PD=1:PI=1
1740 GOSUB 500
1750 RETURN
1760 REM pant 29 (7)
1770 GOSUB 2830:PS=0:PB=1:PD=1:PI=1
1780 GOSUB 500
1790 RETURN
1800 REM pant 30 (3)
1810 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PD=0:PI=1
1820 ON INTERVAL=80 GOSUB 2100:INTERVA
L ON
1830 RETURN
1840 REM pant 31 (9)
1850 GOSUB 2970:PS=1:PB=0:PD=1:PI=0
1860 RETURN
1870 REM pant 32 (2)
1880 GOSUB 2480:PB=0:PS=1:PD=1:PI=1
1890 GOSUB 500
1900 RETURN
1910 REM pant 33 (2)
1920 GOSUB 2480:PS=1:PB=0:PI=1:PD=1
1930 GOSUB 520
1940 RETURN
1950 REM pant 34 (3)
1960 GOSUB 2570:PS=1:PB=0:PD=0:PI=1
1970 IF LLA(15)=0 THEN PUT SPRITE 3,(1
65,40),15,4
1980 ON INTERVAL=6 GOSUB 2320:INTERVAL
 ON:XX=150:YY=140
1990 RETURN
2000 REM pant 35 (9)
2010 GOSUB 2970:PS=1:PB=0:PD=1:PI=0
2020 ON INTERVAL=6 GOSUB 2320
2030 INTERVAL ON:XX=100:YY=100
2040 IF LLA(11)=0 THEN PUT SPRITE 3,(1
60,40),15,4
2050 RETURN
2060 REM pant 36 (2)
2070 GOSUB 3030:PD=0:PI=1:PS=0
2080 RETURN
2090 REM final mapeado
2100 FOR A=1 TO 130 STEP 2:PUT SPRITE
2,(105,A),15,5:NEXT A:PUT SPRITE 2,(0,
192):ON INTERVAL=50 GOSUB 2100:RETURN
2110 FOR A=170 TO 30 STEP -2:PUT SPRIT
E 2,(A,90),15,7:NEXT A:PUT SPRITE 2,(0
,192):INTERVAL OFF:RETURN
2120 REM interval 2
```

```
2130 IF L%=0 THEN YY=YY-4:IF YY<50 THE
N L%=1:NS=5
2140 IF L%=1 THEN YY=YY+4:IF YY>90 THE
N L%=0:NS=6
2150 PUT SPRITE 2,(RF,YY),15,NS:RETURN
2160 REM interval 1
2170 R=RND(-TIME)
2180 A=INT(RND(1)*60)+40:B=INT(RND(1)*
60)+50
2190 PUT SPRITE 2,(A,B),15,2:RETURN
2200 REM INTERVAL 5
2210 IF L%=0 THEN XX=XX-6:IF XX<80 THE
N L%=1
2220 IF L%=1 THEN XX=XX+6:IF XX>120 TH
EN L%=0
2230 PUT SPRITE 2,(XX,150),15,5
2240 RETURN
2250 REM INTERVAL 6
2260 IF L%=1 THEN 2290
2270 XX%=XX%-5:IF XX%<75 THEN L%=1:NS=
2
2280 GOTO 2300
2290 XX%=XX%+5:IF XX%>130 THEN L%=0:NS
=3
2300 PUT SPRITE 2,(XX%,140),15,NS
2310 RETURN
2320 R=RND(-TIME):IF INT(RND(1)*10)<2
THEN RETURN
2330 IF XX>X% THEN XX=XX-5 ELSE XX=XX+
4
2340 IF YY>Y% THEN YY=YY-6 ELSE YY=YY+
4
2350 IF XX>X% THEN NS=3 ELSE NS=2
2360 PUT SPRITE 2,(XX,YY),15,NS
2370 RETURN
2380 REM
2390 REM PANTALLA 1-5
2400 REM
2410 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d55c4d30c15d55l55c4l30c15l55u55c4u30
c15u55"
2420 DRAW"bm20,8r183d183l183u182"
2430 DRAW"bm20,8f22bm20,191e22bm202,19
0h20bm203,8g21"
2440 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"bm194,123u47"
2450 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50"
2460 LINE(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129
,182)-STEP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2470 RETURN
2480 REM
2490 REM ***** PANTALLA 2-8 *****
2500 REM
2510 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d55c4d30c15d55l140u55c4u30c15u55"
2520 DRAW"bm20,8r183d183l183u182"
2530 DRAW"bm20,8f22bm20,191e22bm202,19
0h20bm203,8g21"
2540 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"bm194,123u47"
2550 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"D7U50"
2560 RETURN
2570 REM
2580 REM ***** PANTALLA 3-9 *****
2590 REM
2600 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d140l140u55c4u30c15u55"
2610 DRAW"bm20,8r183d183l183u182bm20,8
f22bm20,191e22bm202,190h20bm203,8g21"
2620 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"r5l45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"d7u50"
2630 RETURN
2640 REM
2650 REM ***** PANTALLA 4-6 *****
2660 REM
2670 CLS:PSET(42,30):DRAW"r55c4r30c15r
55d140l55c4l30c15l55u55c4u30c15u55"
2680 DRAW"bm20,8r183d183l183u183f22bm2
0,191e22bm202,190h20bm203,8g21"
2690 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"r5l45":LINE(40,8
5)-STEP(-11,-2):LINE(40,116)-STEP(-11,
2):DRAW"d7u50":LINE(129,182)-STEP(-2,-
11):DRAW"bm90,182r45":LINE(96,182)-STE
P(-2,-11)
2700 RETURN
2710 REM
2720 REM ***** PANTALLA 5-3 *****
2730 REM
2740 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d140l55c
4l30c15l55u55c4u30c15u55bm20,8r183d183
l183u182f22bm20,191e22bm202,190h20bm20
3,8g21"
2750 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
116)-STEP(-11,2):DRAW"d7u50":LINE(96,1
82)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-STEP(-2,
-11):DRAW"bm90,182r45"
2760 RETURN
2770 REM
2780 REM ***** PANTALLA 6-1 *****
2790 REM ***** PANTALLA 1-5 *****
2800 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d55c4d30
c15d55l55c4l30c15l55u140bm20,8r183d183
l183u182f22bm20,191e22bm202,190h20bm20
3,8g21"
2810 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123U47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2820 RETURN
2830 REM
2840 REM ***** PANTALLA 7-2 *****
2850 REM
2860 CLS:PSET(42,30):DRAW"r140d55c4d30
c15d55l55c4l30c15l55u56C4U30C15U55bm20
,8r183d183l183u182f22bm20,191e22bm202,
190h20bm203,8g21"
2870 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123U47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2880 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
114)-STEP(-11,2):DRAW"D7U50"
2890 RETURN
2900 REM
2910 REM ***** PANTALLA 8-4 *****
2920 REM
2930 CLS:PSET(42,30):DRAW"R55C4R30C15R
55d55c4d30c15d55l55c4l30c15l55u140bm20
,8r183d183l183u182f22bm20,191e22bm202,
190h20bm203,8g21"
2940 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"BM194,123U47":LIN
E(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129,182)-ST
EP(-2,-11):DRAW"BM90,182R45"
2950 LINE(96,30)-STEP(-2,-13):LINE(126
,30)-STEP(2,-13):DRAW"R5L45"
2960 RETURN
2970 REM
2980 REM ***** PANTALLA 9-7 *****
2990 REM
3000 CLS:PSET(42,30):DRAW"R55C4R30C15R
55d55c4d30c15d55l140u140bm20,8r183d183
l183u182f22bm20,191e22bm202,190h20bm20
3,8g21"
3010 LINE(183,84)-STEP(9,-2):LINE(182,
114)-STEP(10,2):DRAW"bm194,123u47":LIN
E(126,30)-STEP(2,-13):DRAW"r5l45":LINE
(96,30)-STEP(-2,-13)
3020 RETURN
3030 REM
3040 REM ***** PANTALLA 36 *****
3050 REM
3060 CLS:PSET(42,30):DRAW"R140D140L140
U55C4U30C15U55bm20,8r183d183l183u182f2
2bm20,191e22bm202,190h20bm203,8g21"
3070 LINE(40,85)-STEP(-11,-2):LINE(40,
```



PROGRAMAS

```
116)-STEP(-11,2):DRAW"D7U5Ø"
3Ø8Ø RETURN
3Ø9Ø REM
31ØØ REM **** PANTALLA 6 *****
311Ø REM
312Ø CLS:PSET(42,3Ø):DRAW"r14Ød14Øl55c
413Øc15l55u14Øbm2Ø,8r183d183l183u182f2
2bm2Ø,191e22bm2Ø2,19Øh2Øbm2Ø3,8g21"
313Ø LINE(96,182)-STEP(2,-11):LINE(129
,182)-STEP(-2,-11):DRAW"bm9Ø,182r45"
314Ø RETURN
315Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,14,17,36,42,69,152
,255,64,63,91,238,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,192,96
,32,172,254,123,255,2Ø6,192
316Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1,98,236,19Ø
,253,239,6,13,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,112,136,4,
1ØØ,146,89,255,98,22Ø
317Ø DATA 3,5,7,6,3,3,7,31,47,95,159,1
91,127,126,254,168,192,16Ø,224,96,192,
192,224,24Ø,232,2ØØ,144,32,192,Ø,Ø,Ø,
318Ø REM FANTASMA 2
319Ø DATA 3,5,7,2,1,7,15,23,23,11,7,Ø,
Ø,Ø,Ø,192,16Ø,224,64,128,224,24Ø,232,2
44,242,25Ø,25Ø,252,126,63,42
32ØØ REM LLAVE
321Ø DATA 7,15,12,6,3,1,1,1,1,1,1,1,1,
1,1,1,224,24Ø,48,96,192,128,128,128,12
8,128,128,128,24Ø,192,24Ø,128
322Ø REM flecha 1 ab
323Ø DATA 168,112,32,32,32,32,32,32,32
,32,32,32,32,168,112,32,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,
Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
324Ø REM flecha 2 ar
325Ø DATA 32,112,168,32,32,32,32,32,32
,32,32,32,32,32,112,168,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,
Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
326Ø REM flecha 3 iz
327Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,32,64,255,64,32,
Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,1,2,255,2,1,Ø,Ø,
Ø,Ø,Ø
328Ø REM bolas 1-2
329Ø DATA 7,15,31,63,127,127,255,255,2
55,255,127,127,63,31,15,7,224,24Ø,248,
252,254,254,255,255,255,255,254,254,25
2,248,24Ø,224
33ØØ DATA 3,7,7,15,15,15,31,31,31,31,1
5,15,15,7,7,3,128,192,192,224,224,224,
24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,224,224,224,192,192,12
8
331Ø REM T
332Ø DATA 31,31,24,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø,3Ø,3
Ø,3Ø,31,31,Ø,Ø,Ø,24Ø,24Ø,48,24Ø,24Ø,24
Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,24Ø,Ø,Ø,Ø
333Ø REM fantasma alf
334Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,1,3,7,15,29,3Ø,63,15
,3,2,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,192,224,,224,24Ø,
192,128,128,Ø,Ø
```

TEST DE LISTADO

1Ø - 41	32Ø - 71	63Ø -142	94Ø -144	125Ø - 62	156Ø - Ø	187Ø - Ø	218Ø -239	249Ø - Ø	28ØØ - 52	311Ø - Ø
2Ø - 58	33Ø -213	64Ø - Ø	95Ø -142	126Ø -142	157Ø - 66	188Ø -161	219Ø - 1Ø	25ØØ - Ø	281Ø -158	312Ø -1Ø6
3Ø - 31	34Ø -192	65Ø - 1	96Ø - Ø	127Ø - Ø	158Ø - 85	189Ø -144	22ØØ - Ø	251Ø - 97	282Ø -142	313Ø -247
4Ø - 9Ø	35Ø -218	66Ø -2Ø9	97Ø - 66	128Ø - 1	159Ø -142	19ØØ -142	221Ø - 62	252Ø -189	283Ø - Ø	314Ø -142
5Ø -2Ø7	36Ø -131	67Ø - 48	98Ø -219	129Ø -142	16ØØ - Ø	191Ø - Ø	222Ø - 99	253Ø -167	284Ø - Ø	315Ø - 6Ø
6Ø -218	37Ø -211	68Ø -142	99Ø -142	13ØØ - Ø	161Ø - 4Ø	192Ø -161	223Ø - 23	254Ø - 45	285Ø - Ø	316Ø -241
7Ø - 91	38Ø - 74	69Ø - Ø	1ØØØ - Ø	131Ø -135	162Ø -161	193Ø -165	224Ø -142	255Ø -13Ø	286Ø -161	317Ø - 77
8Ø -1Ø7	39Ø -214	7ØØ - 1	1Ø1Ø - 71	132Ø -254	163Ø -142	194Ø -142	225Ø - Ø	256Ø -142	287Ø -158	318Ø - Ø
9Ø - 92	4ØØ - 81	71Ø -21Ø	1Ø2Ø - 37	133Ø - 74	164Ø - Ø	195Ø - Ø	226Ø -223	257Ø - Ø	288Ø - 28	319Ø -1ØØ
1ØØ - 85	41Ø -114	72Ø -142	1Ø3Ø -142	134Ø -142	165Ø - 62	196Ø -251	227Ø -174	258Ø - Ø	289Ø -142	32ØØ - Ø
11Ø -18Ø	42Ø - 73	73Ø - Ø	1Ø4Ø - Ø	135Ø - Ø	166Ø -216	197Ø - 9Ø	228Ø -155	259Ø - Ø	29ØØ - Ø	321Ø -161
12Ø -237	43Ø -222	74Ø - 1	1Ø5Ø -161	136Ø - 71	167Ø -142	198Ø -11Ø	229Ø -226	26ØØ -151	291Ø - Ø	322Ø - Ø
13Ø - 27	44Ø - 36	75Ø - 51	1Ø6Ø -165	137Ø -142	168Ø - Ø	199Ø -142	23ØØ -189	261Ø - 98	292Ø - Ø	323Ø -25Ø
14Ø - 12	45Ø -142	76Ø -211	1Ø7Ø -142	138Ø - Ø	169Ø - 62	2ØØØ - Ø	231Ø -142	262Ø - 2	293Ø -122	324Ø - Ø
15Ø - 24	46Ø -144	77Ø -142	1Ø8Ø - Ø	139Ø - 62	17ØØ -219	2Ø1Ø -14Ø	232Ø -2Ø9	263Ø -142	294Ø -158	325Ø -25Ø
16Ø - 36	47Ø -221	78Ø - Ø	1Ø9Ø -251	14ØØ - 2Ø	171Ø -142	2Ø2Ø -253	233Ø - 7	264Ø - Ø	295Ø - 42	326Ø - Ø
17Ø -221	48Ø -139	79Ø -135	11ØØ - 71	141Ø -217	172Ø - Ø	2Ø3Ø -221	234Ø - 19	265Ø - Ø	296Ø -142	327Ø -148
18Ø -238	49Ø -142	8ØØ - 97	111Ø -142	142Ø -142	173Ø - 62	2Ø4Ø - 81	235Ø -162	266Ø - Ø	297Ø - Ø	328Ø - Ø
19Ø -233	5ØØ - 65	81Ø - 56	112Ø - Ø	143Ø - Ø	174Ø -144	2Ø5Ø -142	236Ø -175	267Ø -113	298Ø - Ø	329Ø - 42
2ØØ -19Ø	51Ø -1Ø3	82Ø -142	113Ø - 69	144Ø - 62	175Ø -142	2Ø6Ø - Ø	237Ø -142	268Ø -2Ø6	299Ø - Ø	33ØØ -156
21Ø - 92	52Ø -253	83Ø - Ø	114Ø -163	145Ø - 16	176Ø - Ø	2Ø7Ø -251	238Ø - Ø	269Ø - 37	3ØØØ -16Ø	331Ø - Ø
22Ø -221	53Ø -142	84Ø -128	115Ø -142	146Ø -142	177Ø - 1	2Ø8Ø -142	239Ø - Ø	27ØØ -142	3Ø1Ø -2Ø9	332Ø -122
23Ø -1ØØ	54Ø -2Ø2	85Ø -18Ø	116Ø - Ø	147Ø - Ø	178Ø -144	2Ø9Ø - Ø	24ØØ - Ø	271Ø - Ø	3Ø2Ø -142	333Ø - Ø
24Ø -115	55Ø - 44	86Ø -18Ø	117Ø -135	148Ø - 58	179Ø -142	21ØØ -1Ø8	241Ø - 59	272Ø - Ø	3Ø3Ø - Ø	334Ø -175
25Ø -184	56Ø -154	87Ø -142	118Ø -169	149Ø -171	18ØØ - Ø	211Ø -227	242Ø -189	273Ø - Ø	3Ø4Ø - Ø	
26Ø -225	57Ø -129	88Ø - Ø	119Ø -142	15ØØ -16Ø	181Ø -251	212Ø - Ø	243Ø -167	274Ø - 86	3Ø5Ø - Ø	
27Ø -1Ø8	58Ø - Ø	89Ø - 71	12ØØ - Ø	151Ø -142	182Ø -229	213Ø - 4	244Ø - 45	275Ø -143	3Ø6Ø -124	
28Ø -118	59Ø -194	9ØØ - 68	121Ø -2Ø6	152Ø - Ø	183Ø -142	214Ø - 42	245Ø -13Ø	276Ø -142	3Ø7Ø - 3Ø	
29Ø -127	6ØØ -22Ø	91Ø -142	122Ø -141	153Ø -161	184Ø - Ø	215Ø - 95	246Ø -151	277Ø - Ø	3Ø8Ø -142	
3ØØ -123	61Ø - 1	92Ø - Ø	123Ø -142	154Ø -216	185Ø -14Ø	216Ø - Ø	247Ø -142	278Ø - Ø	3Ø9Ø - Ø	TOTAL:
31Ø - 87	62Ø - 2Ø	93Ø -161	124Ø - Ø	155Ø -142	186Ø -142	217Ø -214	248Ø - Ø	279Ø - Ø	31ØØ - Ø	33113

2ª GENERACION

SEGUNDA GENERACION



Amigos del MSX-2, como podréis apreciar inauguramos en este número una sección especial para los usuarios de ordenadores MSX de la segunda generación. Damos respuesta así a las numerosas demandas de lectores que nos pedían abordásemos este tema.

Por el momento sólo se trata de una sección dentro de esta revista, pero esperamos llegar a más lo antes posible. En primer lugar vamos a presentaros los temas que trataremos en este primer número y que formarán la tónica a seguir en próximas ediciones.

En esta ocasión encontraréis, además de esta presentación, un listado de programa para ordenadores de la segunda generación que comentamos para que os sirva de ayuda en la confección de vuestros propios programas.

Inauguramos una sección dedicada a los gráficos. Esta sección explicará todo lo que se puede hacer con los gráficos de un MSX-2. Esta sección incluirá, desde la explicación de las diferencias entre los distintos modos gráficos –que tratamos en este número– a la realización de giros, perspectivas, animaciones, y un largo etcétera.

Finalmente incluiremos a partir del próximo número un apartado de Hardware MSX-2, en el que se comentarán las características del aparato, así como las rutinas en ensamblador que acceden a sus gráficos, la disposición y utilización de los chips de sonido y vídeo, el sistema de disco, y un largo etcétera. Una sección destinada, en definitiva, a que conozcáis mejor vuestro aparato.

UNA SECCION PARA TODOS

Esperamos, sin embargo, que "MSX EXTRA - Segunda generación" no se dirija únicamente a los usuarios de ordenadores de la segunda generación. Los usuarios de MSX de la primera generación encontrarán también gran cantidad de temas de interés.

Por ejemplo los temas de gráficos pueden ser muy interesantes y muchos de los programas podrán ser fácilmente adaptables a los MSX-1. En el aspecto de hardware, a excepción del chip de vídeo, los MSX-2 se comportan como sus hermanos de primera generación, sin diferencias demasiado notables. Esperamos por tanto ser del agrado de todos. ¡Y cómo no!, siguiendo el espíritu que caracteriza a MSX-EXTRA, queremos que "Segunda generación" sea lo más abierta a vuestras opiniones, críticas, colaboraciones, etc. ¡Esperamos vuestras cartas y programas!

COMENTARIOS AL PROGRAMA "GRAFICOS EN MSX-2"

En la sección de programas de "MSX-EXTRA Segunda generación" incluimos un corto listado con el que pretendemos ilustrar la enorme capacidad gráfica de los MSX de segunda generación.

El programa hace uso, y de ello hablaremos a continuación, de las diferentes páginas de memoria de vídeo, con lo que conseguimos un interesante efecto de animación, inimaginable en los MSX de primera generación.

Vamos a continuación a exponer cada una de las partes que componen el programa.

El programa ha sido realizado en SCREEN 5 ya que en este modo de pantalla contamos con 4 páginas de memoria a las que acceder. Gracias a ello podemos generar cuatro imágenes diferentes. Estas cuatro imágenes, proyectadas a alta velocidad permiten el efecto de animaci:n que realiza el programa.

Empecemos con el programa:

En primer lugar, tras los REM de

presentación y entrar en modo 5 de gráficos, abrimos la pantalla de gráficos (GRP) para poder escribir texto en ella más adelante.

El primer bucle FOR realiza un bonito dibujo denominado "The Eye" (el ojo). Tras esto se imprime, centrado en la pantalla, el texto MSX (línea 160).

Las líneas 170 a 190 realizan tres copias de este dibujo en las tres páginas de memoria VRAM que quedan por utilizar. Copiamos desde la coordenada (0,0) a la (255,211) de la página 0 –toda la pantalla– en la coordenada (0,0) de la página X (que variamos de 1 a 3).



Este es el resultado del programa adjunto; pero para verlo moverse tendréis que entrarlo en vuestro MSX-2.

Una vez hecho esto, y con el comando SET PAGE, pasamos a cada una de las cuatro páginas y dibujamos un gráfico. En cada una de las páginas realizamos este gráfico ligeramente girado, para que al proyectarlas dé la sensación de movimiento. Utilizamos para este dibujo la subrutina de la línea 320 que incluye las fórmulas necesarias para la realización del gráfico.

Por último, las líneas 280 a 300 se encargan de mostrarnos, alternativamente, cada una de las cuatro páginas de memoria, con lo que obtenemos el efecto de animación deseado.

Es ahora vuestro turno, tecleadlo en el MSX-2 más cercano e intentad realizar vuestras propias mejoras o otros programas utilizando las páginas de VRAM. Esperamos vuestros programas sobre este interesante tema.

P R O G R A M A

```
10 '******************
20 '*                *
30 '*GRAFICOS EN MSX-2*
40 '*                *
50 '******************
60 '
70 SCREEN 5
80 OPEN "grp:" AS #1
90 PI=3.141592654#
100 FOR X=0 TO 255 STEP 5
110    LINE (X,0)-(255,X),11
120    LINE (255-X,0)-(0,X),7
130    LINE (X,211)-(255,211-X),13
140    LINE (255-X,211)-(0,211-X),14
150 NEXT X
160 PRESET(117,103):PRINT#1,"MSX"
170 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),1
180 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),2
190 COPY (0,0)-(255,211),0 TO (0,0),3
200 FOR P=0 TO 3
210    SET PAGE P,P
220    DES=P*PI/40
230    CX=128:CY=106:RADIO=50:ALFA=1:
COL=1:GOSUB 320
240    ALFA=1.5:COL=2:GOSUB 320
250    ALFA=2:COL=3:GOSUB 320
260    ALFA=2.5:COL=15:GOSUB 320
270 NEXT P
280 FOR P=0 TO 3
290 SET PAGE P,P
300 NEXT P:GOTO 280
310 GOTO 310
320 FOR I=DES TO 2*PI+DES STEP PI/10
330    X1=INT(COS(I)*RADIO)+CX
340    Y1=INT(SIN(I)*RADIO*4/3)+CY
350    X2=INT(COS(I+ALFA)*RADIO)+CX
360    Y2=INT(SIN(I+ALFA)*RADIO*4/3)+CY
370    LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),COL
380 NEXT I
390 RETURN
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	100 -179	190 -201	280 -191	370 -205
20 - 58	110 -176	200 -191	290 -187	380 -204
30 - 58	120 -177	210 -187	300 -189	390 -142
40 - 58	130 - 87	220 -210	310 -206	
50 - 58	140 - 91	230 -174	320 - 93	
60 - 58	150 -219	240 -118	330 - 96	
70 -219	160 -162	250 - 71	340 -111	
80 - 64	170 -199	260 -134	350 -102	TOTAL:
90 - 45	180 -200	270 -211	360 -117	5506

2ª GENERACION

GRAFICOS EN MSX-2

¡Bienvenidos a los gráficos del MSX-2! Esperamos que este sea nuestro punto de encuentro un mes tras otro. En esta sección incluiremos comentarios sobre cómo realizar gráficos (tanto en MSX-1 como en MSX-2), sobre los comandos gráficos del MSX-2, sobre las matemáticas de los gráficos, animación, perspectiva, rotaciones, y un largo etcétera. El tema promete ser de lo más atractivo.

En este primer capítulo trataremos un tema algo árido: pero que es totalmente necesario para poder sacar el máximo provecho a los gráficos de vuestro MSX-2. Se trata de los diferentes modos de pantalla, su utilización, parecidos y diferencias.

GRAFICOS EN MSX-1

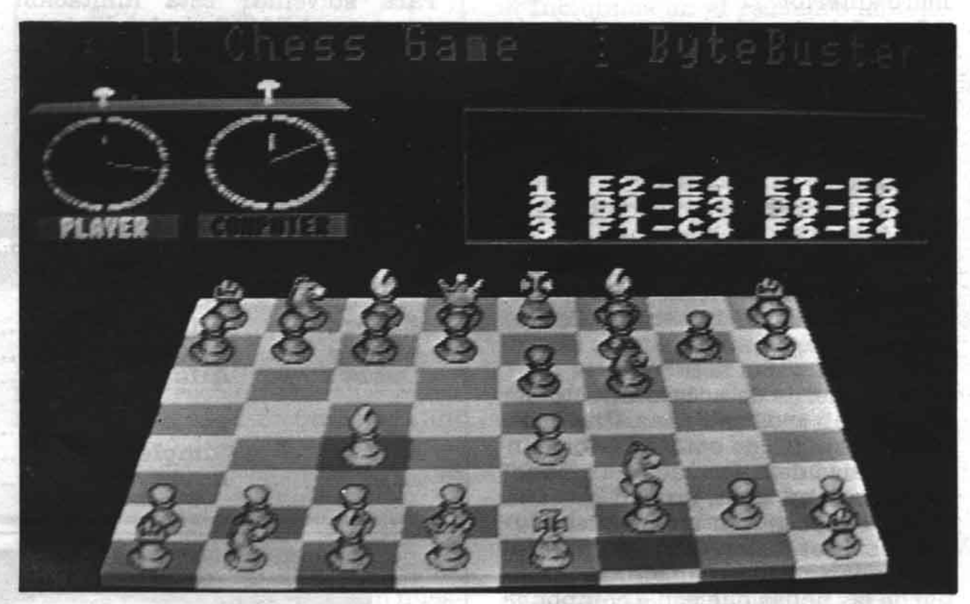
Los ordenadores MSX de primera generación cuentan con cuatro modos de pantalla. Estos cuatro modos se reparten como sigue:

–SCREEN 0: Pantalla de textos. Esta es la pantalla que aparece al encender el ordenador en la mayoría de los MSX. Cuenta con 40 columnas y 24 filas de texto. Se trata de una pantalla que permite entrar programas, textos, etcétera a una gran velocidad ya que su principal virtud es ésta. En los MSX-2 el SCREEN 0 aparece ampliado, ya que con la instrucción WIDTH podemos convertirlo en un modo de 80 columnas. Debéis tener en cuenta, sin embargo, que si queréis que vuestros programas funcionen en MSX-1 no podéis utilizar esta opción.

SCREEN 1: Pantalla de textos multicolor. El SCREEN 1 es la pantalla en la que se realizan el 90% de los juegos comerciales para MSX. Esta pantalla cuenta con 32 columnas y 24 filas de textos. Como virtud, al igual que SCREEN 0, encontramos su alta velocidad; pero tiene el aliciente adicional de que permite definir hasta 16 colores simultáneos en pantalla y redefinir gráficos en lugar de los caracteres. Permite también la utilización de sprites por lo que es el modo más idóneo para la programación de videojuegos.

SCREEN 2: Pantalla de gráficos. Este es el modo gráfico con resolución máxima en los MSX-1. Se permiten 256 × 192 píxels (puntos) para generar los gráficos que deseemos. Como limitación más importante el que sólo puedan utilizarle 16 colores en toda la pantalla y 2 en un grupo de 8 puntos horizontales, lo que produce el conocido «emborrachamiento» del que hablaremos en alguna ocasión.

SCREEN 3: Pantalla de gráficos de baja resolución. Este modo de pantalla permite realizar gráficos con puntos de gran tamaño. Desde el punto de vista gráfico tiene muy poca utilidad; pero es muy utilizado para realizar titulares y cabeceras de programas.



GRAFICOS EN MSX-2

Los MSX de segunda generación cuentan con 5 modos de pantalla adicionales. Estos van del modo 4 al 8.

–SCREEN 4: Este modo gráfico permite realizar gráficos con la misma resolución que un MSX-1 pero sin el inconveniente del emborrachamiento. Esto permite asignar a cada punto independiente un color diferente de entre los 16 a que tenemos acceso (siempre escogidos de una paleta de 512).

–SCREEN 5: Este modo gráfico permite una resolución de 256 ×212 píxels aumentando de este modo la capacidad de los MSX de primera generación. Se permiten 16 colores de entre 512 y cada punto puede tener un color independiente. Este modo gráfico dispone de la posibilidad de páginas de memoria gráfica. Las páginas de memoria son otras pantallas, no visibles, que pueden conmutarse muy rápidamente para conseguir animaciones u otros efectos especiales. Si disponemos de 128 Kb de VRAM podremos definir 4 páginas de memoria.

–SCREEN 6: Podemos acceder en este modo a 512 ×212 píxels, la máxima resolución de los MSX-2. Contamos ahora con 4 colores de entre 512 y con la posibilidad de utilizar 4 páginas de memoria VRAM simultáneamente.

–SCREEN 7: Ahora son 16 los colores que podemos utilizar sobre una resolución de 512 × 212 píxels; pero quedando reducido el número de páginas de VRAM a 2 si disponemos de 128 Kb de VRAM.

–SCREEN 8: Este es el modo con un máximo colorido, ya que disponemos de 256 colores, aunque la resolución es sólo de 256 × 212 píxels. En este modo, y con 128 Kb de VRAM, disponemos de 2 páginas para nuestros gráficos.

Esto es todo por hoy, tras ver los diferentes modos de gráficos empezaremos en el próximo número a realizar programas de gráficos. Hasta entonces.

FICHEROS DE ACCESO ALEATORIO

Como prometimos en la última entrega de esta serie, hoy tratamos la lectura de datos en ficheros de acceso directo. Veremos, además, un corto programa de ejemplo. Vamos a ello.

Antes de comenzar a tratar la recuperación de datos de un fichero aleatorio, vamos a dar un rápido repaso a lo visto en el número anterior.

Los ficheros de acceso aleatorio son ficheros que sólo pueden funcionar sobre disquettes, ya que se aprovechan de su capacidad de localizar datos aislados. Con un fichero aleatorio podremos grabar y recuperar datos aislados sin necesidad de acceder a los demás, grave inconveniente de los ficheros secuenciales.

Otra de las ventajas de los ficheros aleatorios es la posibilidad de grabar y leer del mismo fichero al mismo tiempo, es decir, sin tener que cerrar y volver a abrir el fichero.

Los ficheros de acceso directo están organizados en fichas. Una ficha es un conjunto de datos que forman una unidad de información compacta. Esta ficha es la unidad mínima que podemos grabar en el fichero.

Al abrir el fichero con OPEN debemos indicarle al ordenador la longitud de las fichas que van a componer nuestro fichero. A continuación debemos especificarle cada uno de los campos que forman las fichas, así como el número de caracteres que los componen. Esto se lograba por medio de la instrucción FIELD.

La grabación de los datos no se efectúa directamente sobre el fichero. Estos datos son colocados, previamente, en un buffer que no es más que una zona de memoria temporal. Una vez colocados en el buffer, y al darle al ordenador la instrucción apropiada (PUT) estos datos se grabarán en el disco.

Para colocar datos en el buffer disponemos de dos operaciones en BASIC. Una de ellas es LSET, que coloca el dato a la izquierda de su campo, rellenando el resto hasta la longitud indicada en el FIELD con espacios en blanco.

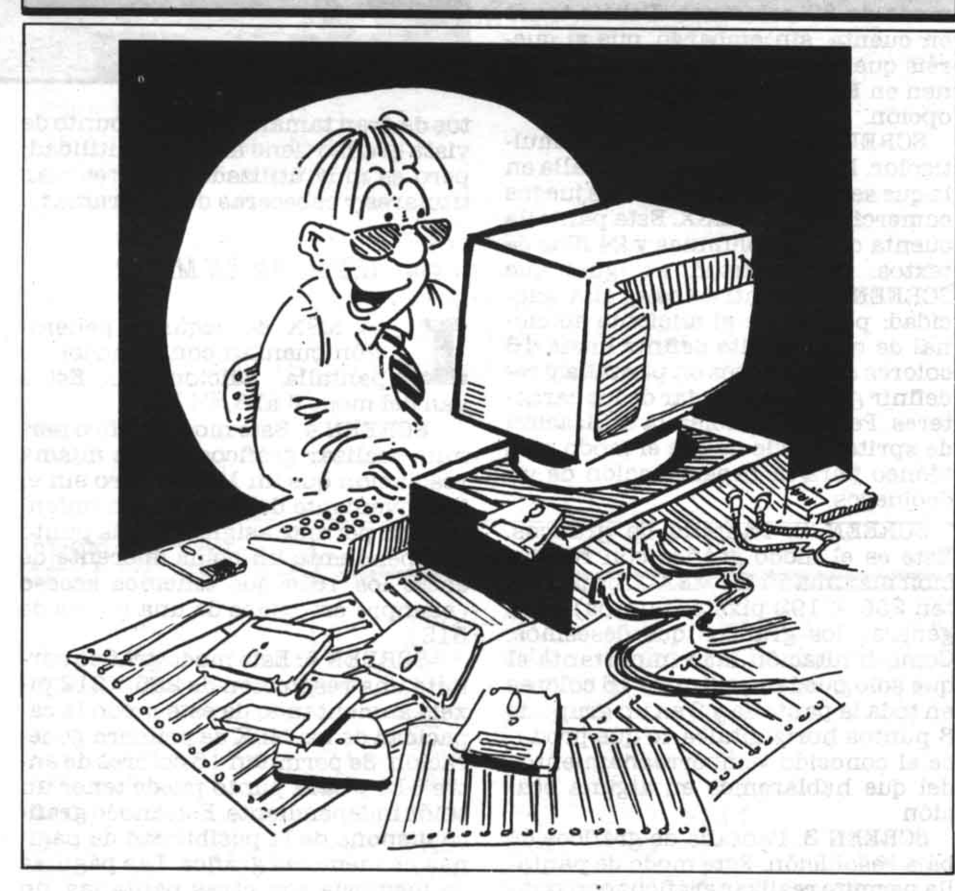
La otra instrucción que nos permite introducir datos en el buffer es RSET, que coloca los mismos a la derecha de su campo, funcionando, por lo demás, de forma análoga a como lo hace LSET.

Comentamos también una dificultad adicional de los ficheros de acceso aleatorio, y es que todos los datos enviados al buffer deben ser de tipo alfanumérico, es decir, no podemos enviar un número al fichero.

Para solventar esta limitación existen en el BASIC ciertas instrucciones que permiten la conversión de un tipo numérico a un tipo alfanumérico. Estas instrucciones son **MKI$**, **MKS$** y **MKD$** según sea el dato numérico entero, de simple precisión o de doble precisión respectivamente.

Tabla: Funciones de conversión entre variables alfanuméricas y numéricas.

Entero	**Alfa**	**MKI$(n)**
Simple	**Alfa**	**MKS$(n)**
Doble	**Alfa**	**MKD$(n)**
Alfa	**Entero**	**CVI(n$)**
Alfa	**Simple**	**CVS(n$)**
Alfa	**Doble**	**CVD(n$)**

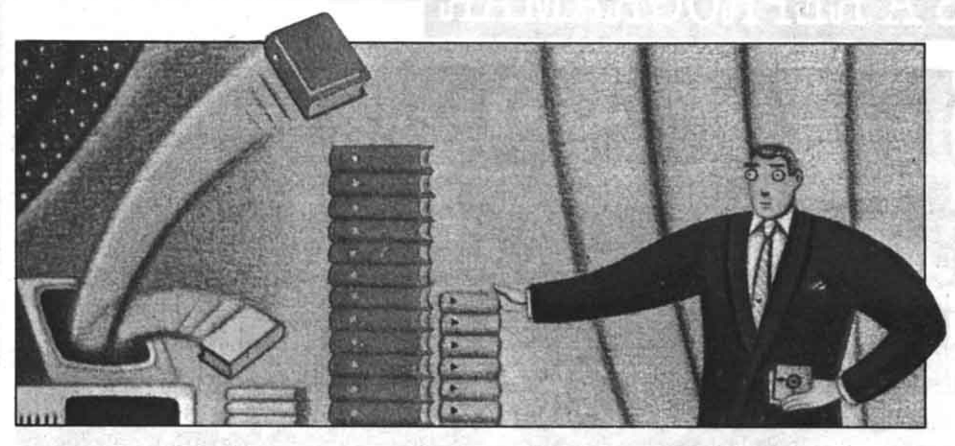


LEYENDO DE UN FICHERO ALEATORIO

Supongamos que tenemos en nuestro disco un fichero aleatorio y que queremos obtener los datos grabados en él.

Esta tarea no es en absoluto sencilla, y tenemos que conocer, previamente, la estructura con la que se ha generado dicho fichero.

Debemos conocer el número de



campos que componen cada ficha, así como su longitud y la longitud total de la ficha.

Supongamos, para nuestros ejemplos, que contamos con un fichero cuyas fichas ocupan 50 caracteres. De estos 50 caracteres 26 son utilizados por un campo que indica el nombre del producto sobre el que trata la ficha, otros 20 nos indican el nombre del fabricante de dicho producto y, finalmente, dos números enteros nos indican el número de unidades en nuestro almacén y el precio de compra por unidad.

ACCEDAMOS A LOS DATOS

Lo primero que debemos hacer para poder acceder a los datos que hay grabados en un fichero, sea cual sea su tipo, es abrirlo. En el caso concreto de los ficheros de acceso directo no existe ninguna diferencia entre la orden de abrir para leer y la de abrir para grabar, ya que ambas operaciones pueden realizarse simultáneamente. Por esta razón, la apertura de nuestro fichero de ejemplo sería:

OPEN "producto" AS #1 LEN =50

Acto seguido, y al igual que para la grabación de datos, debemos realizar un FIELD definiendo todos los campos que formarán el fichero y sus variables asociadas dentro del buffer. En el caso de nuestro fichero ejemplos sería.

FIELD#1, 26 AS NOM$, 20 AS FAB$, 2 AS STCK$, 2 AS PREC$

Una vez realizado el FIELD podemos pasar directamente a la recuperación de los datos. Para ello deberemos utilizar la instrucción GET. GET lee del disco la ficha cuyo número le indiquemos y la coloca en el buffer. A continuación podremos acceder a cada una de las variables del buffer simplemente invocándolas por su nombre. Veamos, por ejemplo, cómo leer la ficha situada en la posición 7 de nuestro fichero.

GET #1,7

A continuación podemos acceder a los datos de las variables del buffer. Por ejemplo,

PRINT NOM$

Fijaos en que para acceder a las va-



El adecuado tratamiento de los ficheros puede ayudarnos mucho en nuestra gestión.

riables del buffer no precisamos de ninguna instrucción adicional. Podemos utilizarlas directamente. Sin embargo sólo debemos leer el contenido de estas variables y nunca asignarles un nuevo valor. Esto debe ser realizado únicamente con LSET. De no hacerlo así podemos perder los datos del buffer, o aún peor, la ficha grabada en el disco. Es decir, en nuestro programa no deberíamos hacer:

NOM$="ORDENADORES MSX"

Encontramos un problema adicional cuando queremos acceder a los datos numéricos del fichero, ya que los encontramos en formato alfanumérico en el buffer del fichero. El BASIC incorpora para ello tres nuevas funciones, que realizan la función inversa a la que realizaban MKI$, MKS$, MKD$. Estas funciones son CVI, CVS y CVD y permiten convertir el tipo alfanumérico que obtenemos del fichero a numérico entero y de simple o doble precisión respectivamente. Siguiendo de nuevo con nuestro ejemplo de fichero, debemos convertir los datos alfanuméricos a variables enteras. Para ello haremos:

PRINT CVI (STOCK$)

TOTAL =CVI (PREC$)

Al igual que en el caso anterior no debemos modificar las variables alfanuméricas del buffer directamente, ya que podríamos perder los datos con los que estamos trabajando.

Incluimos en el recuadro adjunto un pequeño programa que abre y muestra por la pantalla el fichero de ejemplo que hemos estado comentando a lo largo de esta exposición. En él se plasma todo lo que hemos comentado hasta ahora.

LISTADO

```
10 OPEN "producto" AS #1 LEN=50
20 FIELD#1,26 AS NOM$,20 AS FAB$,2 AS
STCK$,2 AS PREC$
30 FOR I=1 TO LOF(1)/50
40 GET#1,I
50 CLS
60 PRINT NOM$
70 PRINT FAB$
80 PRINT CVI(STCK$)
90 PRINT CVI(PREC$)
95 PRINT
100 PRINT "Pulsa una tecla..."
110 A$=INPUT$(1)
120 NEXT I
130 CLOSE#1
```

MAS SOBRE GET Y PUT

Hay ciertas cosas que habría que aclarar sobre GET y PUT antes de profundizar más en el tema de los ficheros de acceso aleatorio.

En primer lugar debemos conocer en todo momento el número de fichas que existen en nuestro fichero, ya que si intentamos leer una ficha que no existe el ordenador nos marcará error. Existen muchas formas de solventar este error pero, con toda seguridad, una de las más extendidas consiste en grabar en la primera ficha la longitud total del fichero. Quede claro que en este caso el resto de la primera ficha se pierde; pero con ello se simplifica mucho el proceso de lectura del fichero. En el caso de nuestro fichero de ejemplo, podríamos colocar en la primera ficha, en el espacio reservado a STOCK$ el número total de fichas del fichero, dejando en blanco el resto de la ficha.

Otro punto importante a resaltar, tanto de la instrucción GET como de la instrucción PUT es que si no se especifica el número de ficha se tomará la siguiente ficha del fichero. Si hacemos:

GET#1,7

GET#1

obtendremos en el buffer el contenido de la ficha 8 del disco. Del mismo modo podemos utilizar PUT. En caso de que la instrucción GET o PUT sin el número de ficha sea la primera del programa se entenderá que se trata de la primera ficha del fichero.

Y por hoy dejamos aquí este repaso a los ficheros. En el próximo número incluiremos un listado de un programa que realice un completo uso de los ficheros aleatorios. Hasta entonces.

por Willy Miragall

REPROGRAMACION DE CARACTERES EN SCREEN 2

Todo el mundo asocia el SCREEN 2 con los gráficos en alta resolución; pero también puede comportarse como pantalla con caracteres. Hoy veremos cómo generar y utilizar estos caracteres.

En SCREEN 2 al reprogramar los caracteres la pantalla se divide en tres partes. En cada una de estas se pueden reprogramar los 256 caracteres de modo independiente, es decir, que un mismo carácter se puede reprogramar por tres veces y hacer que aparezca en pantalla de tres formas diferentes a la vez; pero hay un pequeño problema ya que cada una de las tres formas de un mismo carácter sólo podrá aparecer en una de las tres partes en las que se divide la pantalla.

Por ejemplo: Reprogramamos el carácter número 0 según código ASCII en forma de círculo, de cuadrado y de triángulo. El círculo sólo aparecerá en la 1.ª parte de la pantalla. Si intentamos poner ese mismo carácter en la 2.ª parte de la pantalla nos aparecerá un cuadrado y si lo intentamos poner en la 3.ª parte nos saldrá un triángulo.

	1.ª parte de pantalla
	2.ª parte de pantalla
	3.ª parte de pantalla

Si queremos que una misma forma aparezca en cualquier punto de la pantalla tendremos que reprogramar por tres veces un mismo carácter (uno por cada división de la pantalla)

Para ello hay una serie de direcciones que se manejan con la sentencia VPOKE.

– A la 1.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 0 y el 2047

– A la 2.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 2048 y el 4095

– A la 3.ª parte de la pantalla le corresponden las direcciones comprendidas entre el 4096 y el 6143

Con cada uno de estos grupos se pueden reprogramar 256 caracteres, a cada uno de los cuales le corresponden ocho direcciones. Por ello al carácter número 0 según el código ASCII le corresponen las direcciones:

– Del 0 al 7 en la 1.ª parte de pantalla

– Del 2048 al 2055 en la 2.ª parte de pantalla

– Del 4096 al 4103 en la 3.ª parte de pantalla

Observar el programa del recuadro 1.

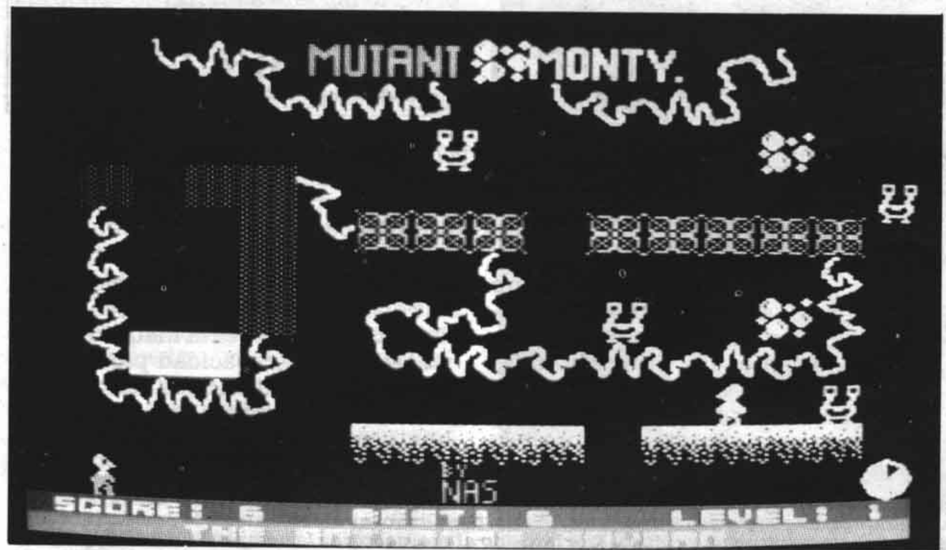
A medida que se vaya ejecutando el programa, los caracteres reprogramados irán apareciendo en pantalla.



Este programa, realizado por el autor del artículo, utiliza la reprogramación de caracteres en modo 2.



También muchos programas comerciales usan caracteres reprogramados en SCREEN 2.



Otro juego que en algunas pantallas utiliza caracteres en modo gráfico.

Cuadro 1. Ejemplo de reprogramación de los tres primeros caracteres según el código ASCII en la 1.ª parte de la pantalla:

```
10 SCREEN 2
20 FOR A = 0 TO 23          (direcciones de
                             los 3 caracteres)
30 READ B                   (lectura de la forma del
                             futuro carácter)
40 VPOKE A, B               (introducción de los datos
                             en la VRAM)
60 DATA 0,0,1,2,4,8,8,8
70 DATA 7,63,194,4,4,8,8,8  (futuras formas de
                             los caracteres)
80 DATA 62,62,127,127,127,127,127,62
100 VPOKE 6150,0
110 VPOKE 6151,1            (impresión de los
                             caracteres en pantalla)
120 VPOKE 6132,2
130 VPOKE 6133,2
1000 GOTO 1000
```

Cuadro 2. Ejemplos: Vamos a colorear los gráficos antes reprogramados para la 1.ª parte de pantalla. Teclea el programa del cuadro 2 con el anterior.

```
200 FOR C= 8192 TO 8215     (direcciones de
                             coloración)
210 read D
220 VPOKE C, D
230 NEXT C
240 DATA 192, 192, 32, 32, 32, 48, 48, 48
250 DATA 192, 192, 32, 32, 32, 48, 48, 48   (datos de
                                             coloración
260 DATA 160, 144,144, 128, 128, 96, 96, 96
```

Después de esto aparecerán "dos cerezas" (el gráfico que he pretendido hacer al reprogramar los carateres) en la 1.ª zona de la pantalla. Esta última aparición se consigue con las sentencias que van de la línea 100 a la 130. Cada VPOKE hace que aparezca en pantalla un carácter. El primer número indica la posición en pantalla y el segundo el carácter que se ha de poner allí.

Si quieres hacer que las "dos cerezas" aparezcan en la 2.ª parte de la pantalla tendrás que sustituir en la línea 20 el número 0 por la dirección 2048 y el número 23 por la dirección 2071. Luego además tendrás que cambiar los primeros números por otros de valor más alto (que indicarán una posición más baja) de las sentencias VPOKE de las líneas 100 a la 130. Por ejemplo puedes sustituirlos por 6550, 6551, 6582 y 6583 (en este orden)

RECUERDA que un carácter reprogramado para 1.ª parte de pantalla sólo podrá aparecer en esta zona. Lo mismo pasará con las demás partes de la pantallas.

LOS CARACTERES REPROGRAMADOS EN SCREEN 2 NO PUEDEN SER UTILIZADOS CON LA SENTENCIA PRINT. SOLO APARECERAN EN PANTALLA CON LA SENTENCIA VPOKE.

LA COLORACION DE LOS CARACTERES EN SCREEN 2

En Screen 2, a diferencia de SCREEN 1, no se puede colorear cada carácter a partir de una sola dirección. Hay que utilizar ocho, es decir, para colorear un carácter se necesita de ocho direcciones.

Del mismo modo que puedes reprogramar un carácter por tres veces a la vez, puedes colorearlo tres veces (una para cada forma).

Las direcciones de color se manejan con la sentencia VPOKE:

– En 1.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 8192 y el 10239

– En 2.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 10240 y el 12287

– En 3.ª parte de pantalla las direcciones están comprendidas entre el 12288 y el 14335

EJEMPLOS: Vamos a colorear los gráficos antes reprogramados para la 1.ª parte de pantalla. Teclea el programa del cuadro 2 con el anterior.

Si quieres colorear los gráficos del ejemplo de caracteres para la 2.ª parte de la pantalla tendrás que sustituir en la línea 200 el 8192 por un 10240 y el 8215 por 10263

HIROFUMI KURAOKA

EL OTRO AMIGO DEL HOMBRE

El futuro está escrito. La inevitable fusión entre máquinas y ordenadores, propicia la creación de lo que antaño servía para asustar a los niños y que actualmente es una realidad: los robots.

La creación de una máquina inteligente, a imagen y semejanza del hombre, es un viejo sueño que ha acompañado a las generaciones de los últimos tiempos. Fue necesario el desarrollo y experimentación del microchip, para que toda la imaginación vertida a lo largo de los años en novelas, películas o cómics, se convirtieran en algo casi cotidiano hoy en día. Cuando el avance de la tecnología microinformática era ya imparable, surgió la incertidumbre: ¿son los ordenadores —en virtud de su capacidad humana de memorizar— una nueva caracterización de lo que se entendía por robot? A. Reichelt, un aficionado a la construcción de robots, nos orienta un poco con su definición; "robot es la máquina automatizada con capacidad para reproducir algunas funciones motoras humanas, o una forma que imita a los hombres". Los fabricantes de robots

Este es el aspecto con el que se comercializa actualmente el famoso "HERO-1". Provisto de un pequeño brazo articulado, puede levantar pesos de hasta cuatrocientos cincuenta gramos, también puede programarse para hablar. Sus sensores electrónicos, le posibilitan captar fuentes de luz, de sonido, movimiento o incluso obstáculos en su camino. Fue lanzado al mercado por la compañía HEATH, y en un principio, se vendía como "kit" para ser construido por uno mismo.

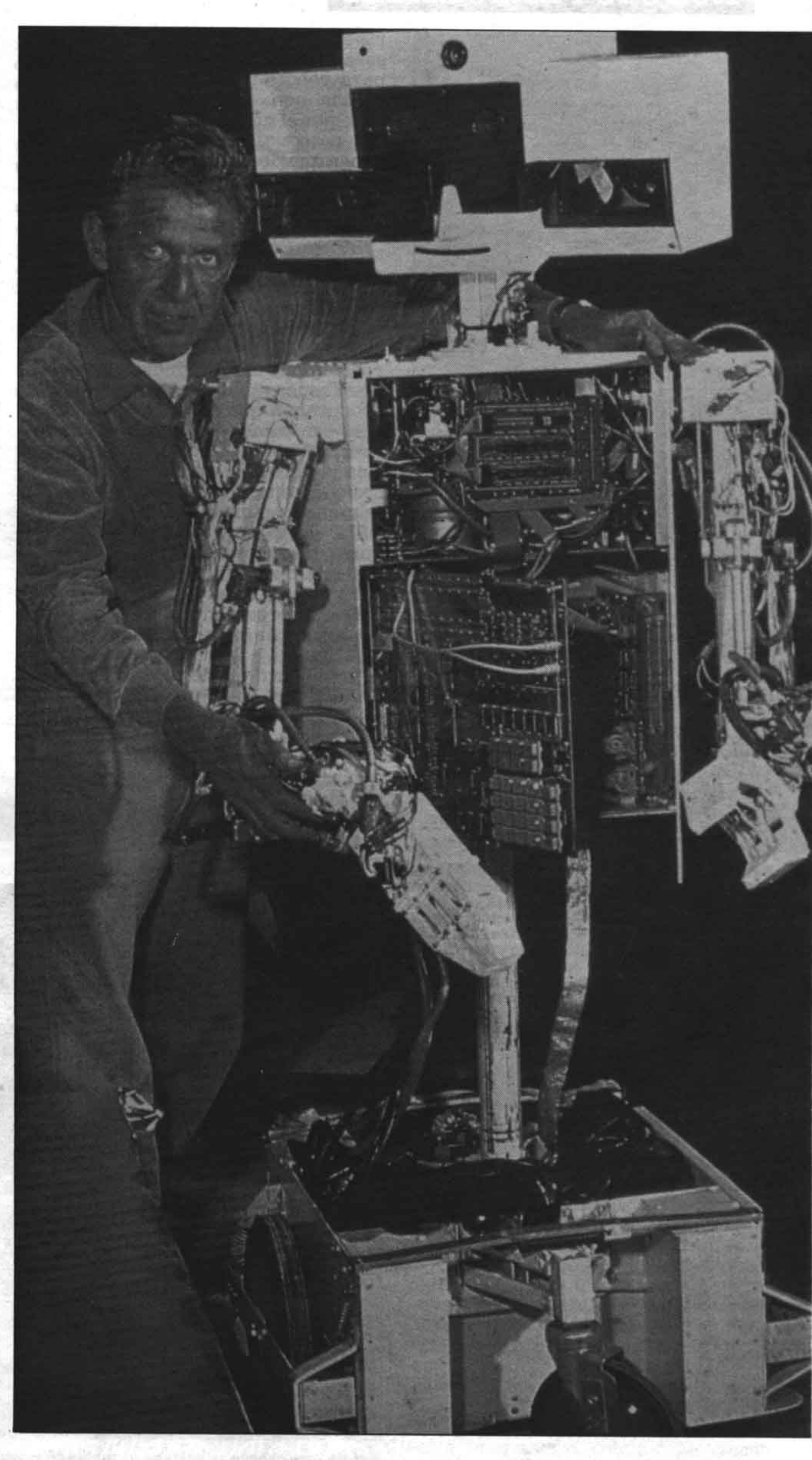


personales, van más allá del criterio expuesto por Reichelt. Para ellos, sus productos no son más que extensiones móviles de los microordenadores personales, instrumentos que presentan un reto al programador y que gracias a su diseño digamos "humanoide", sugieren cierta personalidad. El aspecto, otra cuestión muy discutida. Además de reproducir sus funciones, ¿deben presentar la misma apariencia que los seres humanos? Gracias a los avances de la informática, se podrá llegar a la elaboración de robots que puedan "ver" y "oír", conjuntamente con una presencia similar a la humana (punto clave de los robots de ciencia-ficción), se aproximarán a lo que normalmente imaginamos al hablar sobre "ellos". Porque a pesar de la eficacia demostrada por las máquinas programables en cadenas de montaje o procesos de fabricación —auténticos robots en el sentido más estricto— su propia apariencia de grúas o brazos articulados, escapa de la idea popular que se tiene por el concepto de robot. Lógicamente, la ciencia-ficción ha contribuido de manera decisiva en nuestra idealización de la máquina inteligente.

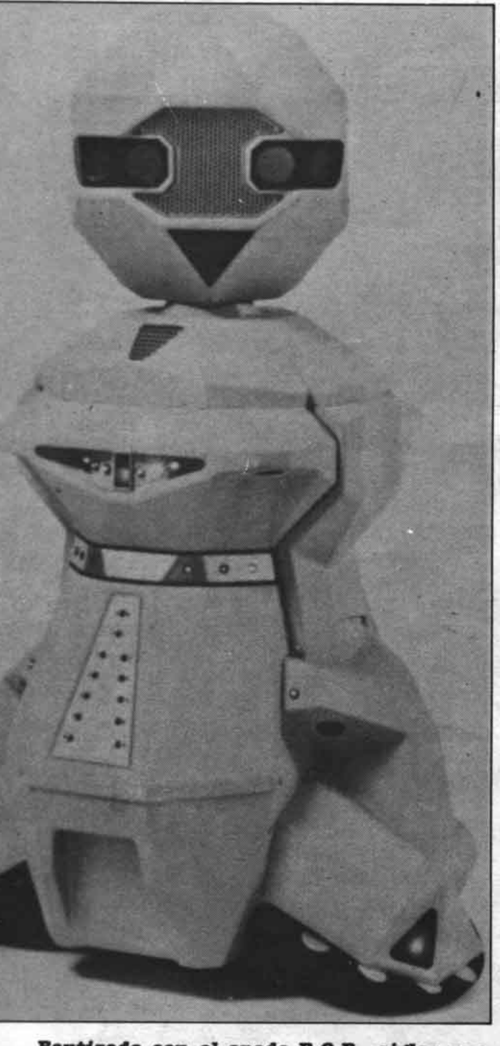
Como ya se ha apuntado, desde hace aproximadamente un par de décadas, innumerables fábricas y talleres de sociedades desarrolladas, emplean robots industriales en sus tareas de elaboración. Son artilugios programados para efectuar tareas muy determinadas, aquellas en las que cuenta la rapidez y economía, o las que liberan al ser humano de trabajos monótonos y peligrosos. Funcionan en virtud de una programación concreta, pueden pintar con pistola, soldar, unir, inspeccionar y clasificar piezas, etc. Con el tiempo se equiparán de sensores, conseguirán mayor exactitud en sus movimientos o aumentarán el grado de efectividad, pero probablemente, seguirán pareciendo grúas industriales...

Los robots personales son otra cosa, empezaron a popularizarse a finales de los setenta. La razón de su tardía aparición es obvia: los distribuidores potenciales, se ocuparon primero de introducir en el mercado los ordenadores personales. Tras comprobar la gran aceptación de éstos en oficinas y hogares, se decidieron por la comercialización de los primeros robots personales. Aunque tecnológicamente emparentados con los industriales, tanto su aspecto como la capacidad que poseen los hace obligatoriamente distintos.

Las primeras generaciones, eran programables mediante el TRS-80 de Radio Shack, el Apple IIe y el Apple II, luego aparecerían algunos robots que incluían suficiente potencia de cálculo como para ser programados sin ordenador personal, usando en



Jim Hill, un aficionado a la robótica que desde la edad de quince años ha estado permanentemente construyendo todo tipo de robots, aparece aquí con su última creación: Charlie. Tardó exactamente cuatro años en construirlo.



Bautizado con el apodo B.O.B., siglas que significan "Brain on Board" (cerebro a bordo), sus posibilidades de cálculo son idénticas a las que ofrece el ordenador personal de IBM. Además de esta significativa característica, B.O.B. puede percibir el calor corporal gracias a sus sensores infrarrojos, evitando de este modo a los humanos, lo que le convierte en un robot un tanto huraño.

su lugar microprocesadores incorporados. Dentro o fuera del robot, lo cierto es que los primeros propietarios de robots, se encuentran con la misma dificultad con que se encontraban los primeros usuarios de ordenadores personales: la falta de paquetes de programación, con lo que quedan considerablemente limitadas las posibilidades y opciones que los robots personales ofrecen. De la misma manera que se desarrollaron programas para utilizar el hardware informático (juegos electrónicos, ficheros, tratamientos de textos), es necesario el desarrollo del software para robots; a medida que los usuarios experimenten con sus aparatos, desarrollarán programas para nuevos usos. Lo idóneo según los fabricantes (a los que no falta razón), sería el nacimiento de una industria casera dedicada a crear programas para robots personales, tal y como sucede con los microordenadores. Pero por el momento, adquirir un robot personal, implica el tener que programarlo uno mismo, el software disponible se limita sencillamente a uno o dos programas por modelo, algo realmente lamentable.

ELIGE TU ROBOT

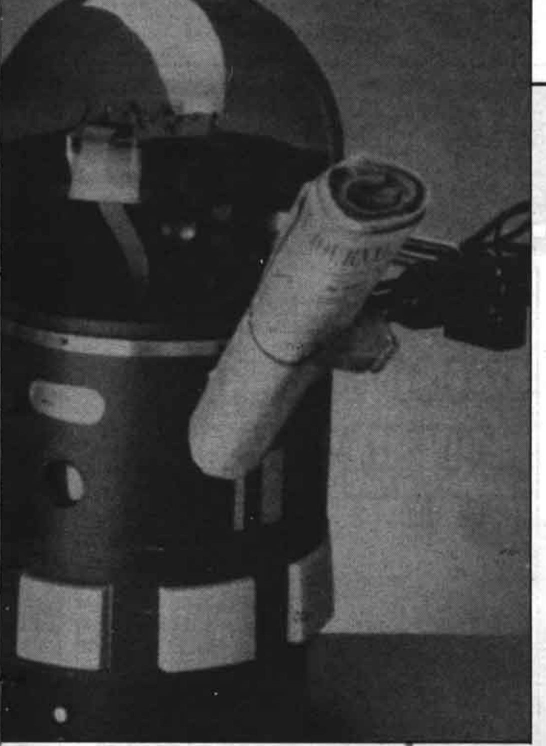
El RB5X, introducido en septiembre de 1982, se convirtió en el primer robot personal producido en serie. Los responsables de su fabricación, procuraron que éste no se pareciera a un ser humano: el hacerlo hubiera resultado engañoso, puesto que poseía el potencial de efectuar más cosas que imitar simplemente a los humanos. Su similitud con el popular R2D2 de "la guerra de las galaxias", queda plenamente justificada: la forma cilíndrica del diseño, es la idónea para girar y detectar los obstáculos. Un microprocesador almacena la información de los programas, escritos en el lenguaje Tiny Basic y enviados a la memoria del ordenador a través de un interface RS-232: un enlace de comunicaciones normalizado que envía señales de un aparato a otro. En este caso, el enlace conecta al robot con la inteligencia del ordenador personal.

En diciembre de 1983, aparece en el mercado americano un "kit" para construir un robot personal: el famoso HERO I, equipado con microprocesador, teclado, brazo articulado, capacidad para hablar, sensores de sonido y detector de luz o movimiento También gracias a un 232, este popular personaje puede ser conectado a un ordenador personal y programarlo. Nolan K. Bushnell, padre de los vídeo-juegos, fundador de Atari y más recientemente de Androbot, se incorpora al mercado de la robótica personal con sus sofisticados modelos TOPO, permite gracias al lenguaje "topoforth", la posibilidad de escribir programas personales en el teclado, y almacenarlos en diskette para que los recuerde. El robot recibe las órdenes del teclado y las palancas de mando mediante un enlace infrorrojo. Su versión mejorada es la bautizada con el nombre de B.O.B. Este, ya incorpora un ordenador, con el que pueden ser procesados los programas directamente, también admite la inserción de cartuchos. En este sentido, Androbot comercializa conjuntamente con B.O.B., un reducido paquete de software para su uso exclusivo. Tanto TOPO como B.O.B., perciben su alrededor gracias a sensores. Ambos poseen una serie de accesorios para aumentar sus posibilidades de uso doméstico (transporte de objetos, apertura de botellas, etc).

Dos ingenios, F.R.E.D. y TASMAN TURTLE, se convierten en el hardware idóneo para el lenguaje LOGO, resultado de las investigaciones del Massachussets I.T. Con ellos, los ni-



Así de pintoresco resultaba el malvado protagonista de "Zombies of the Stratosphere" una ingenua serie para televisión de 12 capítulos en la que unos robots del espacio exterior planeaban hacer explotar nuestro planeta...



El RB5X, fue presentado en septiembre de 1982, convirtiéndose en el primer robot personal producido a gran escala. De diseño muy parecido al popular R2D2 de "La guerra de las Galaxias", tiene la parte superior abovedada y transparente, para poder observar con detenimiento el microprocesador que contiene y opera en su interior.

ños aprenden a programar haciendo que FRED y T. TURTLE se muevan en el mundo real, en lugar de hacerlo en una pantalla.

Gracias al lenguaje logo, se introduce la robótica en el mundo de la enseñanza.

Microbot, empresa pionera en el campo de la robótica aplicada a la educación, comercializa actualmente tres modelos distintos de ingenios electro-mecánicos: MINIMOVER, TENDER MOVE y ALPHA. Diseñados a partir de los brazos gigantes que operan en las fábricas, de hecho son idénticos pero en miniatura, pueden ser programados con un Apple II o un PMC-80, usando el lenguaje Armbasic, creado a tal efecto.

Muy parecidos son los modelos de "RHINO ROBOT", también brazos articulados reducidos a escala que pueden ser programados con cualquier ordenador personal que acepte la interfaz RS-232. Pero una característica primordial los hace más efectivos: su rapidez. Un controlador, denominado Mark II, ayuda al ordenador enviando instrucciones específicas a las articulaciones del brazo. Así, el ordenador puede realizar los cálculos para la siguiente acción con total autonomía.

Hemos efectuado un repaso a los ingenios más representativos de la robótica personal disponible actualmente en los comercios. Paralelamente a los circuitos comerciales, existen un buen número de particulares –sobre todo en los Estados Unidos y Japón– que tienen en la construcción de robots una auténtica pasión. Queremos mencionarlos porque algunos de ellos, han conseguido realizar auténticas maravillas. Como por ejemplo John Gurtman, robotista aficionado que construyó a Roberta, dotándolo de la capacidad de hablar, o Howard Everett, capitán de corbeta de la armada estadounidense, que construyó a Walter, un robot centinela que podía captar a intrusos mediante sensores de calor, percibir humo, fuego o incluso gases tóxicos...

Del Gólem a los autómatas y figuras mecánicas, de los robots universales de Rossum hasta la miniaturización y la informática actual, los robots han dejado de ser un mito, para convertirse en una gran realidad.

C. MONTAGUT.

TRON

Bailen, 92-94,
esquina Aragón.
Metro Verdaguer
08090 Barcelona

Aprovéchate de nuestras ventajas.
- *Presentación de novedades y juegos de importación.*
- *Hazte socio de nuestro club de videojuegos y disfruta de nuestros descuentos.*
- *Ven a nuestra super boutique a probar tus juegos favoritos.*
- *Participa en nuestros concursos mensuales.*
- *Asómbrate de nuestros precios: los mejores del mercado.*

La primera tienda de videojuegos para ordenador en Barcelona.



INAUGURACION DE SUS NUEVAS INSTALACIONES

YAMAHA-HAZEN, ha inaugurado sus nuevas instalaciones en Madrid, en la calle Jorge Juan n.° 30.

La nueva sede de YAMAHA-HAZEN, está ubicada en un local de 1.300 m^2, con cuatro plantas, destinadas a: almacén, con acceso directo desde la calle, exposición, aulas, salas midi y servicio técnico, oficinas comerciales y de administración.

La razón por la que se ha elegido el centro de Madrid, para estas instalaciones, es la de conseguir que el público en general tenga más facilidades de acceso para cualquier información sobre los productos YAMAHA que necesite.

"Inteligencia artificial"

X CONFERENCIA INTERNACIONAL EN MILAN

Milán (Italia) será escenario de la X Conferencia Internacional Conjunta sobre inteligencia artificial, a celebrarse de los días 23 a 28 de agosto, bajo el patrocinio del IJCAII. Presidirá el comité local de organización, el profesor Marco Somalvico, de la Universidad politécnica de Milán.

Tras un acuerdo entre las dos empresas

FAIRLIGHT INCORPORA TECNOLOGIA YAMAHA

En un acuerdo de cooperación entre las Compañías YAMAHA y FAIRLIGHT, ésta última ha decidido in-

Con tres nuevos modelos

SCS LANZA LA GAMA "STAR GEMINI"

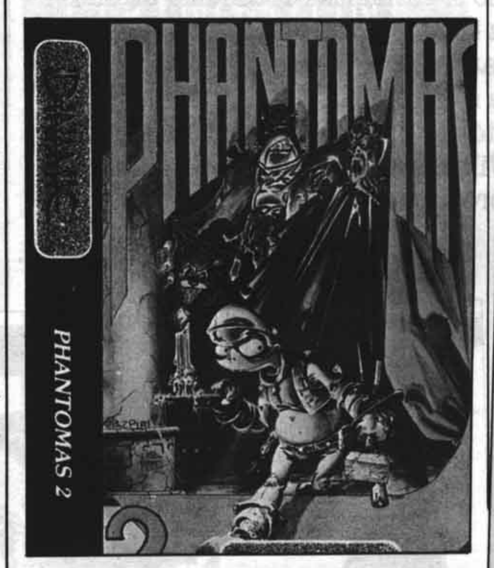


Comercialización de una nueva gama de impresoras denominada "Gemini", presentadas por "SCS" en tres versiones distintas. Dotadas de un sistema de impresión por impacto de 9 agujas y 160 caracteres por segundo, con la posibilidad de llegar hasta los 200 en alta velocidad de espaciado. Equipadas con un buffer de 8 Kbytes de capacidad, y totalmente compatibles con la impresora gráfica IBM (el modelo Gemini 160i), interface RS 232 (el modelo G-160S), y también conectable a un equipo Amstrad, Commodore C-64, Apple o Atari (el modelo 160). De entre otras características especiales, destacan su capacidad para efectuar tabulación vertical y horizontal, subrayados continuos, impresión lógica, gráficos bit/image y longitud de página seleccionable mediante microinterruptores.

corporar a sus instrumentos el mezclador digital de DMP-7 que en unión con el software CAPS, diseñado y utilizado por los instrumentos de FAIRLIGHT, permitirán potenciar las posibilidades de estas unidades creándose un estudio personal completo con posibilidades de mezcla automatizado y controlado desde el software CAPS.

Editado por DINAMIC SOFTWARE

PHANTOMAS 2



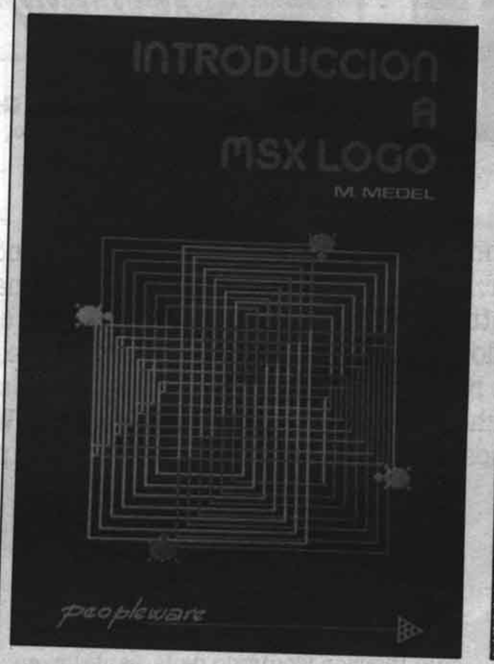
Lanzamiento de un nuevo programa editado en cassette por Dinamic Software. Titulado Phantomas 2, en él se nos ofrece una nueva versión del temible Conde Drácula, al que debemos enfrentarnos y eliminarlo. Para ello, habremos de conseguir el martillo y la estaca pertinentes, sin agotar nuestras reservas energéticas. Un juego de los que crean adicción, gracias a su excelente resolución gráfica, la facilidad de manejo y el elevado grado de dificultad.

TRON: ¡¡YA ESTAN AQUI!!

En el número del mes pasado dábamos la noticia de la inminente apertura de una tienda con unas características más que especiales: TRON, situada en la C/. Bailén n.º 92 de Barcelona.

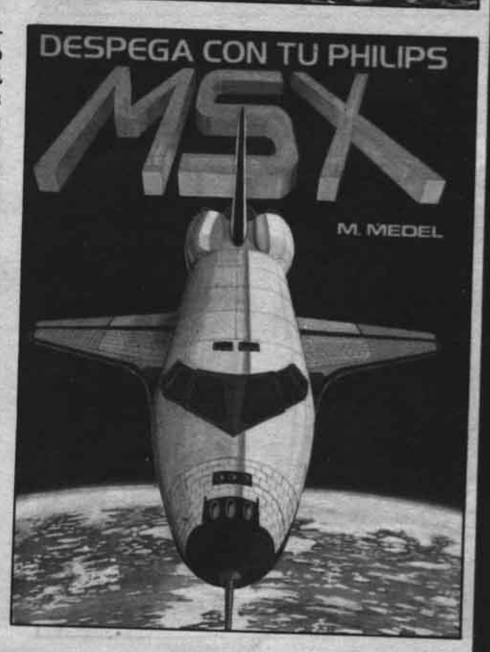
Pues bien, TRON abrió sus puertas al público el pasado día 2 de junio con una notabilísima afluencia de público. Y es que, ¿conocéis algún otro sitio donde podáis jugar con los videojuegos antes de comprarlos?, ¿o jugar gratis en los "Arcades"?, ¿o tener gratis un juego por cada 10 comprados? Si vivís o pasáis por Barcelona, es una dirección muy a tener en cuenta.

NUEVA BIBLIOGRAFIA PARA NUESTRA NORMA





No cabe duda que el más revolucionario sistema microinformático cada día gana más adeptos. La consecuencia lógica de este fenómeno es que los editores, atentos a las exigencias de un mercado en expansión constante, se apresten a satisfacer la demanda de los usuarios. En este sentido cabe destacar la aparición de las novedades de referencia que detallamos a continuación, y que vienen a sumarse al ya ingente cúmulo de publicaciones especializadas sobre la norma que nos ocupa. "Introducción práctica al simulador de vuelo" de Peopleware, S.A., (Clara del Rey, 20 - 28002 Madrid) de M. Mendel es un excelente manual que nos permitirá explorar y experimentar con las fabulosas posibilidades de nuestro MSX, que aporta como novedad la especulación informática sobre el programa espacial de la nave Columbia. Profusamente ilustrado y detallado, este libro constituye un ejemplo de como el trabajo informático puede revertir positivamente en la conceptuación geoespacial de nuestro planeta mediante una gratificante experiencia lúdica. También de Peopleware, S.A., son la "Introducción al LOGO" y "Despega con tu Philips MSX" del mismo autor que el anterior. Si el primero es una detallada exposición de este lenguaje revolucionario que es el LOGO, el segundo recoge una entretenida y complementaria ampliación al primero de los libros referenciados.



Del 13 al 24 de julio

ESCUELA DE VERANO

La Asociación española de informática y automática conjuntamente con el Departamento de informática y automática de la universidad complutense, organizarán en Chipiona (Cádiz), la "IX escuela de verano de informática" un año más. Dedicada a profesores universitarios, investigadores y profesionales de la informática que deseen actualizar sus conocimientos, contará con las siguientes secciones: Cursos sobre programación de sistemas en tiempo real, impartidos por Juan Antonio de la Puente, Redes de datos, a cargo de Julio Berrocal e informática gráfica, desarrollado por Pere Brunet.

BIT-BIT Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könneke, Javier Guerrero, Hirofumi Kuraoka, Willy Miragall

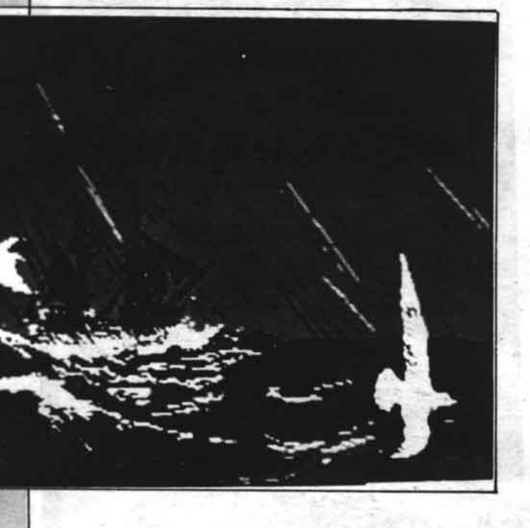
Estamos en puertas del verano y muchos de vosotros os estaréis planteando la posibilidad de adquirir algunos programas para vuestro ordenador. La elección del software es siempre una tarea difícil y para ayudaros en ésta incluimos a continuación los comentarios de una gran cantidad de juegos.

Para evitar que todos los comentarios estén subjetivados a la opinión de una sola persona hemos conseguido que colaboren en este BIT-BIT varios de nuestros colaboradores y redactores. Estos son: Javier Guerrero, Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könneke, Hirofumi Kuraoka y Willy Miragall.

Esperamos que os divirtáis con vuestros nuevos programas.

LOS PASAJEROS DEL VIENTO

GLENAT/SONY
Formato: Disco 31/2" MSX-2
Mandos: Ratón/Teclado
Precio:



SONY distribuye en España la serie francesa de ediciones Glénat denominada "INFOGRAMES" que —como se desprende de su nombre— no son sólo videojuegos corrientes y molientes ni juegos de aventuras como los que conocemos de la serie TELARIUM de IDEALOGIC, aunque tienen más parecido con estos últimos que con los primeros. Hablemos un poco de este "INFOGRAMA".

En este "INFOGRAMA", el usuario no actúa como protagonista de la acción, sino que combina la función de director escénico con el protagonismo de todos los personajes que intervienen en el juego. ¿Cómo es esto posible?

Para que sea posible obtener esta curiosa combinación de funciones, se ha dividido la pantalla en tres zonas principales:

Una zona gráfica principal, en la que veremos cómo se desarrolla paulatinamente la acción del juego.

Una pequeña ventana, situada en el ángulo inferior izquierdo de la pantalla, en donde aparece la imagen del personaje que estemos encarnando en cada momento del desarrollo.

Una ventana de texto alargada, a la derecha de la ventanilla de los personajes, donde va a aparecer el fragmento de diálogo correspondiente al personaje que figure en la otra ventanilla en ese momento en concreto del desarrollo del juego.

Tanto la ventanilla de personajes como la ventana de texto tienen en los laterales dos rectángulos, que sirven —en la ventanilla gráfica— para cambiar de personaje, y en la de texto para escoger entre varias alternativas, según el desarrollo que hayamos elegido. La selección, tanto de personaje como de acción, se realiza desplazando la flecha que aparece en pantalla hacia el lugar deseado, bien mediante las teclas del cursor o bien mediante un ratón.

El juego que nos ocupa, "LOS PASAJEROS DEL VIENTO", posiblemente le suene a muchos de nuestros lectores, puesto que es una excelente adaptación del conocido cómic del mismo título del dibujante francés François Bourgeon, que fue galardonado con el premio más cotizado del mundo del cómic, el "GRAND PRIX DU SALON D'ANGOULEME".

Pero no son sólo los dibujos —escrupulosamente respetados por los autores del software— lo que hacen que este programa sea tan atractivo. Lo realmente interesante es el argumento del mismo.

La acción se desarrolla en Francia, precisamente la víspera de la revolución francesa, en los bajos fondos de París relacionados con el tráfico de esclavos entre las costas bretona, africana y americana. HOEL, marinero bretón, huye a Francia a causa de una acusación falsa de asesinato. Este marinero tiene una acompañante, ISA, mujer intrépida y aventurera que en el transcurso de la acción revela ser una condesa a quien han arrebatado el título.

Estos intrépidos aventureros, junto con el resto de sus acompañantes, recorren





los mares que bordean las costas europeas y africanas, topándose con diferentes pueblos y culturas y afrontando innumerables peligros, que transportan totalmente al usuario a ese romántico y aventurero fin del siglo XVIII.

PROS

* Excelente adaptación del cómic, con gráficos respetados trazo a trazo.
* Argumento del juego inmejorable, tratado con gran rigor.
* Posibilidad de grabar y recuperar la escena en curso del juego.
* El usuario llega a sumergirse totalmente en la acción.

CONTRAS

* La interacción es limitada, puesto que el usuario sólo selecciona entre opciones preestablecidas.
* Instrucciones de manejo algo confusas.



LIVINGSTONE SUPONGO

OPERA SOFT
Formato: Disco y cassette, MSX-1.
Controles: Cursor y Joystick.

Tú controlas a Stanley en la búsqueda de este mítico explorador, para ello debe atravesar la selva llena de peligros y pasar por el templo sagrado de los Ujiji, donde tendrá que dejar a modo de ofrenda las cinco piedras sagradas de la tribu.

Su armamento es bastante completo, este es:

— Boomerang: Al dispararlo, describirá una trayectoria elíptica hasta volver a nosotros.

— Cuchillo: Tiene un movimiento rectilíneo con caída por la gravedad.

— Granadas: Describen una parábola y al tocar el suelo estallan.

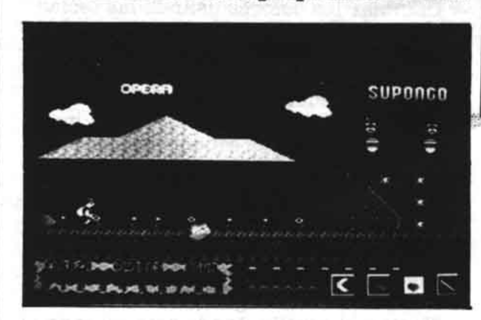
— Pértiga: Nos permitirá saltar por encima de obstáculos.

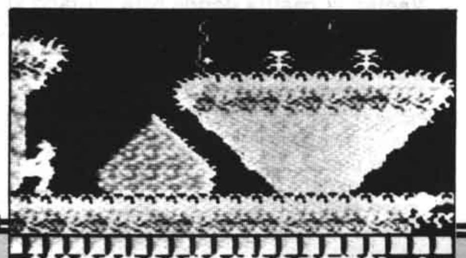
La potencia que se quiere dar al utilizar cualquier tipo de armamento se controla pulsando la barra espaciadora tanto tiempo como queramos (más tiempo, más fuerte y más lejos), soltándola para disparar o saltar.

El escenario refleja escenas naturales (ríos, árboles, rocas, hierba...), las cuales aparecerán al pasar de una pantalla a la otra.

Nuestros enemigos son de todas las formas y colores, variando de lagartijas, peces a orangutanes y nativos, los cuales nos matarán con un simple contacto.

Pasemos a la crítica propiamente dicha:





PROS:

* Unos gráficos bastante buenos.
* Facilidad de elección del arma, así como el uso de la misma.
* Gran variedad de acciones y situaciones.
* Unos sprites con el tamaño adecuado y con bastante buena definición.
* Gran cantidad de vidas.

CONTRAS:

* Un movimiento difícil (sobre todo para saltar sin pértiga).
* Situaciones incoherentes (al caernos en las arenas movedizas, podemos aparecer en otra pantalla o en la misma, perdiendo a veces una vida).
* Dificultad para delimitar las zonas que podemos pisar y las que no.
* Algunos enemigos son excesivamente agobiantes, quitándonos siempre alguna que otra vida.
* Es difícil saltar en zonas donde hay agua.

PUNTUACION: 7

THE DEVIL'S CASTLE

MANHATTAN TRANSFER. S.A.
Formato: Cinta MSX-1
Mandos: Teclado, Joystick.
Precio: 900 ptas.



Hay una leyenda que cuenta que llegará el día en el que las fuerzas del mal se apoderarán de la Tierra. Ese día ha llegado.

Pero en el mundo todavía queda un pequeño aprendiz de mago con apenas conocimientos en las artes místicas. Ese eres tú, y debes penetrar en el oscuro castillo para romper el maleficio antes de que llegue la medianoche y con ella...

Para conseguir finalizar tu misión hay unos encantamientos repartidos por el castillo y un hechizo que te permitirá acceder a la SALA SATANICA.

Dada la dificultad del juego te avisamos que:

— Todos los seres del castillo te matarán al contacto, menos la BRUJA ENANA si llevas cierto encantamiento.

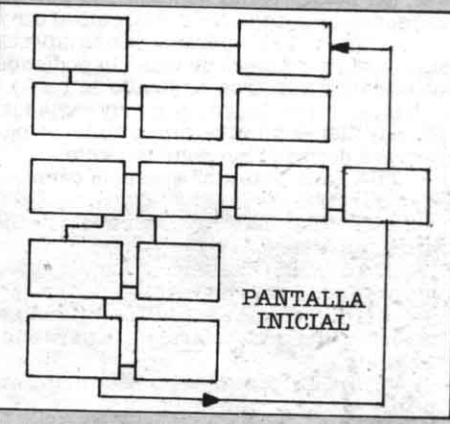
— En las estrellas que hay por los suelos se ejecutarán los encantamientos.

— Si llegado un punto no puedes seguir es a causa de que te has dejado algo por hacer o por coger. Fíjate y busca alguna habitación por la que no hayas pasado.

— Busca la sala del gran CONJURO, donde se te dirá un hechizo, en los sótanos antes de volver a la superficie.

Respecto a los controles, la barra o el botón de disparo del JOYSTICK te servirán para recoger cosas (ponte sobre ellas y pulsa la barra o el disparador), ejecutar los encantamientos (ponte delante de una de las estrellas que hay en el suelo, pulsa la barra o el disparador si tienes el elemento mágico necesario se ejecutará un encantamiento) y para abrir puertas (ponte delante de una y pulsa la barra o el disparador).

Si la puerta no se abre da un paso a la izquierda, sin salir de delante de la puerta, y vuélvelo a intentar. Hay una puerta por la que sólo se puede entrar.



PROS

* Se trata de un juego laberíntico altamente adictivo que precisa de un gran control sobre el personaje y de memoria para recordar las habitaciones y los encantamientos necesarios para seguir adelante.
* Los gráficos son bastante buenos, pese a la sencillez relativa del juego.

CONTRAS

* El movimiento de los personajes es algo simple.
* Es en definitiva un juego simple, aunque puede llegar a ser muy adictivo y entretenido.

LAZY JONES

TERMINAL SOFTWARE
Formato: Cassette, MSX-1.
Controles: Cursor o Joystick.

Este es un juego que se sale bastante de lo normal, ya que son 15 juegos contenidos en uno solo. El pretexto que se usa en este programa para poder acceder a estos juegos es el de que LAZY JONES (personaje que como su nombre indica, es el ser más vago que se ha asomado a nuestra pantalla) en parte para divertirse y en parte para evitar el trabajo, ha de entrar en las habitaciones de un hotel, donde le pueden esperar cualquiera de los 15 juegos, el lavabo, un dormitorio o un cuarto trastero.

La estructura de la pantalla simula un hotel, compuesto por tres plantas, cada una de las cuales contiene 6 habitaciones, situadas en dos grupos de 3 (uno a cada lado del ascensor). Sólo existe una pantalla y un ascensor, mediante el cual podemos acceder a cualquiera de las tres plantas, las cuales están custodiadas por un personaje que anda de un extremo al otro. Un choque con este personaje nos quitará una vida (el número de vidas lo podemos seleccionar nosotros, eligiendo de 1 a 9).

Respecto a los juegos, son muy variados, los hay fáciles y los hay muy difíciles, pasamos a describirlos seguidamente:

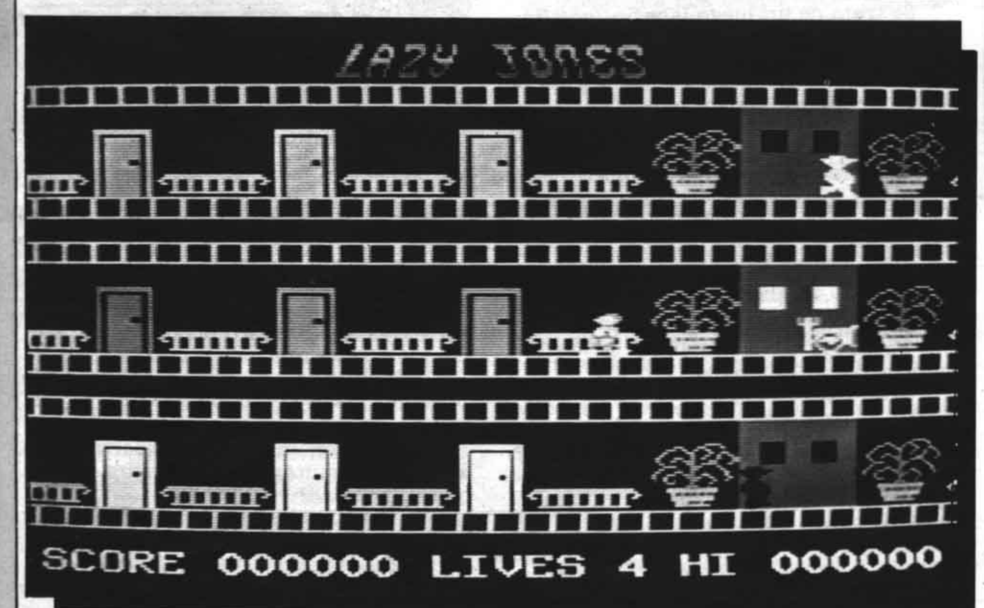
– THE BAR: Intenta beberte la cerveza, esquivando al cliente.
– OUTLAND: Destruye la nave que intenta alunizar.
– STAR DUST: Destruye a los aerolitos que se te echan encima.
– THE HILLS ARE ALIVE: Volando a ras del suelo lunar, destruye a la nave enemiga.
– WIPE OUT: Típico juego de destruir un muro de ladrillos, en horizontal.
– RES Q: Rescata a tus compañeros perdidos en la selva.
– THE REFLEX: Frontón espacial con 3 objetos a la vez.
– 99 RED BALLOONS: Da un beso a las dos chicas, subiendo con los globos.
– EGGIE CHUCK: Recoge los huevos esquivando a los patos.
– WILD WAFERS: Dispara al objeto que baja para hacerlo rebotar.
– WAFERS II: Apunta con dos naves (vertical y horizontal) al móvil y dispara.
– LASER JONES: Destruye al escuadrón alienígena que baja.
– THE TURK: Dispara al pollo antes de que caiga en la basura.
– SCOOT: Recoge las cuatro plataformas con tu nave.

PROS:

* Los juegos que componen este programa son bastante adictivos.
* Un sonido bastante bueno.
* Unos buenos gráficos.
* El detalle del cuarto de baño, dormitorio y trastero.

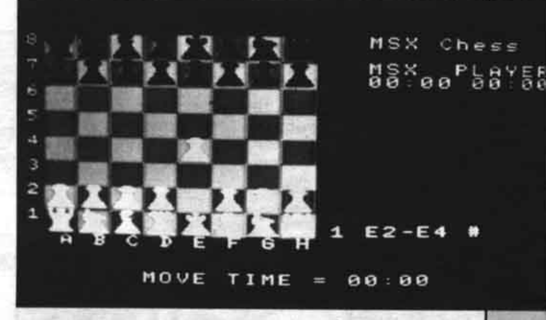
CONTRAS:

* La elección del juego a jugar es muy costosa.
* Es difícil esquivar a los guardianes.
* La excusa para poder editar 15 juegos en uno no está muy bien lograda.
* Unos sprites mediocres.
* Los juegos carecen de instrucciones para su uso.



TURBO-CHESS

Formato: CAS
Distribuido por: Discovery Informat
Mandos: Teclado MSX1/2.
Precio: Precio: 975 ptas.





Este juego de ajedrez está escrito al 100% en "código máquina". Los sprite$ o las figuras no están muy bien logradas, aunque uno se puede acostumbrar.

Se pueden hacer cosas tan esenciales como:

- Ver la lista de los movimientos de la partida en la pantalla o sacarlo en la impresora.
- Sacar una copia del tablero por impresión.
- Almacenar la partida que se está jugando y volverla a cargar más adelante (aunque después de grabarla se puede seguir jugando).
- Hacer retroceder la partida un movimiento (o más, naturalmente).
- Volver a empezar pulsando la tecla STOP.
- Cambiar los colores usando las teclas de F1 a F4.
- Anular alguna entrada de movimiento mediante la tecla DEL.

También podemos pulsar el "?" para que el ordenador nos recomiende un movimiento y pulsando el espacio obligamos al ordenador a mover, aunque le quede tiempo para "pensar" su movimiento.

En la pantalla de presentación también podemos elegir el ANALISIS DE JUGADAS. Para ello apretaremos la tecla "A".

Las opciones, de las que disponemos en este modo, son las siguientes:

- Vaciar la casilla donde está situado el cursor.
- Inicializar el tablero (o sea, situar todas las piezas en su posición original).
- Limpiar el tablero.

Para situar las distintas piezas en este modo apretaremos:

P– para peón
N– para el caballo
B– para el álfil

R– para la torre
Q– para la dama o reina
K– para el rey

Las funciones para situar fichas han de ir seguidas del color de ellas (W-blancas/ B-negras).

Al principio del juego deberemos indicar al ordenador el tiempo que queremos que "piense" (cuanto más tiempo, más difícil) y el color con el que deseamos jugar.

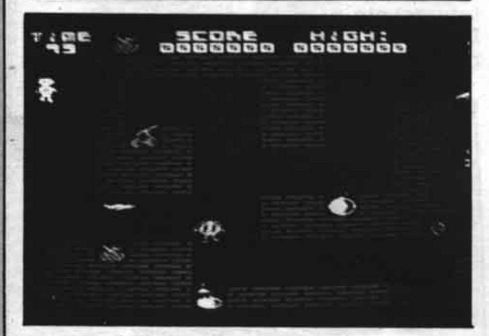
Como veis es un juego de ajedrez muy completo así como también es difícil de ganar al ordenador.

PROS:

* Muchas opciones para un juego de ajedrez, que lo hacen muy completo.
* Es difícil de ganar al ordenador lo que motiva considerablemente al jugador.

FORBIDDEN FRUIT

Mind Games España, S.A.
Formato: Cartucho MSX-1
Mandos: Teclado y Joystick.



Forbidden Fruit es un divertido juego que nos llega de manos de Mind Games España. Se trata de uno de tantos juegos laberínticos para los MSX.

En esta ocasión tú eres FRED, un granjero que, tras ver toda su cosecha destruida por un temporal se decide a adentrarse en los tenebrosos pasillos del abandonado castillo de KADENZA.

En los sótanos de este castillo podrás encontrar gran cantidad de fruta almacenada. Pero ándate con ojo, Insectos y otras alimañas están esperando tu llegada para atacarte ferozmente. Pese a estar armado con un arma láser la misión no será fácil ya que por cada insecto que destruyas aparecerá otro en un lugar aleatorio dentro de la pantalla.

En cada una de las habitaciones por las que pasarás encontrarás una serie de frutas que debes recoger según un orden prefijado que se te muestra en la esquina superior izquierda de la pantalla. Tras recoger todas las frutas podrás hacer lo mismo con la llave que te permitirá llegar a la próxima habitación.

PROS:

* Se trata de un juego divertido y emocionante, para pasarse mucho tiempo delante de él.
* El juego es fácil, no hay que memorizar inacabables mapas o reglas complicadas.

CONTRAS:

* Los gráficos han sido poco trabajados y podían haberse mejorado muy fácilmente.
* El juego es muy monótono en sus pantallas, ya que en todas hay que actuar de forma similar, aunque con diferentes niveles de dificultad, claro está.
* El desarrollo del juego presenta muy poca originalidad.
* Es necesario el uso de un joystick ya que se deben utilizar al mismo tiempo las flechas de control del cursor y el joystick para controlar al personaje y al arma láser.

KNIGHTMARE

Fabricante: Konami
Formato: Cartucho ROM
Mandos: Teclado, Joystick y MSX1/2
Precio: 5.200.

Este nuevo juego de arcade que nos presenta Konami está hecho con mucha imaginación y cuidando el detalle. Podemos parar el juego por un momento (mediante la tecla de función F1) mientras que nuestro valiente guerrero empieza a dormir, tapado por una manta.

El juego consta de 8 diferentes niveles o "stages" con gráficos realmente buenos.

Los enemigos que van apareciendo a medida que transcurre el juego están muy bien logrados, son de un increíble realismo. Un ejemplo: aparecen esqueletos a los que tenemos que "dar" 3 veces ya que se desmontan y se vuelven a montar. También aparecen guerreros que nos disparan flechas, murciélagos, bolas negras, fantasmas, bolas de fuego, nubes y muchos más obstáculos.

Hay que destacar los enemigos que aparecen al final de cada "stage" (brujas, muertos y vampiros entre otros) ya que sólo si los matamos conseguiremos pasar al siguiente nivel, tarea, que no resulta fácil.

A lo largo del juego también podemos cambiar de arma, pero deberemos esperar hasta que aparezca la bola mágica que nos permite escoger una de las muchas armas que contiene (por ejemplo: bumerangs, fuego, cuchillos, flechas y otros).

Si tenemos suerte aparece una "P" con la que podemos adquirir un escudo protector, volvernos invisibles y así invulnerables o matar a todos nuestros enemigos con sólo tocarlos (esto último por un tiempo limitado).

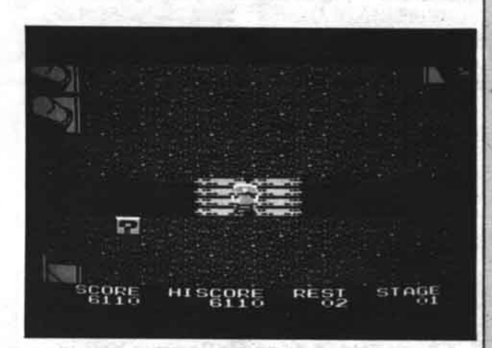
A medida que el valiente guerrero va caminando, van apareciendo piedras con un interrogante encima de ellas. Después de dispararles cierta cantidad de veces (esta varía según lo que contengan) aparecen figuras de ajedrez (caballos, reyes, reinas y torres) las cuales tienen una función específica (vida extra, eliminar todos los enemigos de la pantalla, los enemigos se quedan quietos, aprovechando para matarlos y conseguir puntos extra.

Estas piedras mágicas también esconden unos pasadizos secretos y si los descubrimos (antes deberemos "dar" a la piedra 30 veces) pasaremos directamente a otro stage, salvando así numerosos peligros.

El grafismo se mueve en "scroll" vertical. Aunque esto sucede muy despacio, el juego no es lento ya que los murciélagos y los demás "bichos" nos hacen "sufrir" bastante. También podemos mover al guerrero por toda la pantalla (el scroll sigue).

PROS:

* Se puede "pausear" el juego mediante la tecla de función F1.
* Juego rápido, entretenido y difícil, que seguro gustará a los amantes de los juegos "masacramarcianos" (se le puede llamar una versión original de "matamarcianos").
* Música de fondo y sonidos buenos e inéditos.
* Grafismo excelente que cambia después de cada nivel.





BIT-BIT

Software Juegos

MUTANT MONTY

ARTIC COMPUTING
Formato: Cassette, MSX-1.
Controles: Cursor o Joystick.



Tienes la posibilidad de ayudar a Monty, quien quiere afanosamente hacerse con el oro que hay en cuarenta habitaciones distintas, pero existe (cómo no) un problema, y es que, existe una serie de malvados seres que no dudarán un instante en degollar a Monty sólo ponerle las manos encima, por suerte, estos endiablados seres son un poco tontos, ya que siempre se mueven siguiendo una rutina (de derecha a izquierda o de arriba a abajo), gracias a lo cual, Monty puede esquivarlos sin problemas (vaya, al menos en teoría).

Cada habitación posee una salida, por la cual sólo se puede salir una vez se haya recogido todo el oro.

Posee para empezar 5 vidas, las cuales deberán bastarte para pasar las 40 pantallas, en cada una de las cuales existe un contador que nos irá quitando puntuación a medida que pase el tiempo.

PROS:

* Unos gráficos buenos, un tanto esquemáticos pero que cumplen bastante bien su función.
* La cantidad de pantallas que hay.
* Una música de fondo bastante buena.

CONTRAS:

* El movimiento de Monty es excesivamente rápido, imposibilitando el movimiento preciso que este juego exige.
* Un insuficiente número de vidas.

FUTURE KNIGHT

Distribuidor: Erbe Software, S.A.
Precio:

Este juego, pese a prometer una acción trepidante, es un juego más parecido a un Jet Set Willy, Manic Miner o un Blagger, pero con la diferencia que en este juego no sólo hay que calcular



los saltos al milímetro, sino que también permite disparar contra unos monstruos que nos inoportunan continuamente. A su vez, el disparo puede ser modificado saltando en unas casillas determinadas.

La misión en este juego es (por lo que ponen las instrucciones) rescatar a una princesa, pero cómo lograr este objetivo es algo que permanece en la más completa oscuridad, ya que hay que ir pasando de unas habitaciones a otras y de unas fases a otras buscando todos aquellos objetos que nos ayuden a rescatar a la princesa, pero contra quien utilizar dichos objetos es algo que no se sabe.

El movimiento del protagonista es hacia todos los lados (hacia arriba puede ser un salto si no hay escalera), y el disparo se realiza pulsando la barra espaciadora.

PROS:

* Un sonido bastante apropiado a la situación.
* Unos gráficos que sin salirse de lo normal, dan una representación bastante buena de los personajes y lugares.
* La gran cantidad de habitaciones que tiene este juego.

CONTRAS:

* El objetivo de juego no está nada claro.
* Los marcianos se mueven a demasiada velocidad para poder matarlos tranquilamente, y además, una vez muertos, vuelven a renacer.
* El que haya determinadas zonas del juego en las cuales el protagonista se quede encerrado.
* El paso de una pantalla a otra se ve limitado por obstáculos invisibles.

BASIC TUTOR MSX-2

IDEALOGIC/PHILIPS
Formato: Cartucho MSX-2
Mandos: Teclado

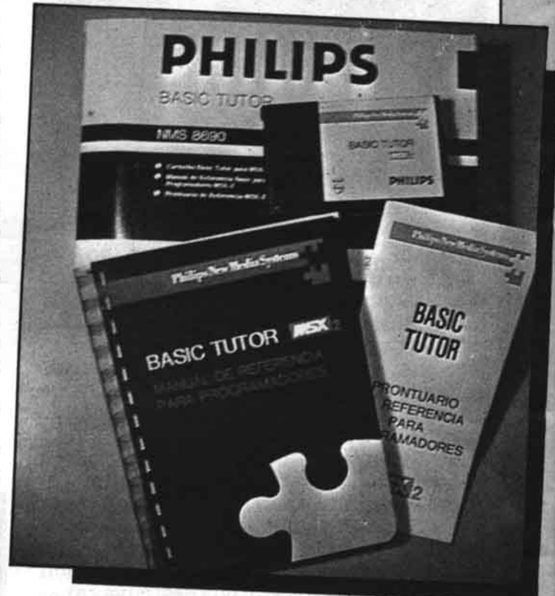
Tras el programa BASIC TUTOR de Idealogic aparece ahora BASIC TUTOR MSX-2. Este interesante cartucho de utilidad permite consultar en cualquier momento cualquier detalle sobre las instrucciones que conforman el MSX-2 BASIC.

Philips distribuye este interesante programa de Idealogic acompañado de un muy completo manual sobre el BASIC de los MSX-2 y de una tabla resumen de todas las instrucciones de estos aparatos.

El modo de funcionamiento es muy simple. Basta conectar el cartucho BASIC TUTOR MSX-2 con el ordenador apagado y acto seguido encender el ordenador. Aparentemente nada ha ocurrido. Podemos utilizar el BASIC como si no tuviésemos ningún cartucho conectado. Funcionarán sin problemas todos nuestros programas en BASIC. Pero si en algún momento tenemos alguna duda sobre el funcionamiento o el significado de alguna instrucción basta con hacer CALL inst. donde "inst" es el nombre de la instrucción para que nos aparezca en pantalla un amplio comentario sobre esta instrucción.

Han sido tratadas todas las instrucciones de los MSX-2 y MSX-1, y los textos explicativos a cada una de ellas aparecen en una pantalla de 80 columnas correctamente presentada. Las explicaciones del uso de las instrucciones son muy claras y en las instrucciones más complicadas el comentario se alarga por varias pantallas.

Se trata, sin duda, de una utilidad muy interesante para los programadores en BASIC que no deseen depender continuamente de los manuales del lenguaje.



PROS

* No ocupa memoria del ordenador, con lo que no interfiere en nada con nuestros programas.
* Es fácil y cómodo de utilizar.

CONTRAS

* No permite listar todas las instrucciones relacionadas con un tema determinado, ni pasar de una instrucción a otra relacionada con ella, lo cual sería de gran utilidad.
* No podemos acceder a los datos de una instrucción si no recordamos exactamente su nombre.

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS


MSX 2.ª Edición N.os 1,2,3,4 - 450 PTAS.


MSX 2.ª Edición N.os 5,6,7,8 - 475 PTAS.


MSX 2.ª Edición 575 N.º 9,10,11,12,13 PTAS.


MSX14 160 PTAS.


MSX15 175 PTAS.


MSX16 175 PTAS.


MSX17 175 PTAS.


MSX18 175 PTAS.


MSX19.20 350 PTAS.


MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO MAQUINA - 275 PTAS


MSX22 175 PTAS.


MSX23 175 PTAS.


MSX 24 175 PTAS.


MSX25.26 350 PTAS.

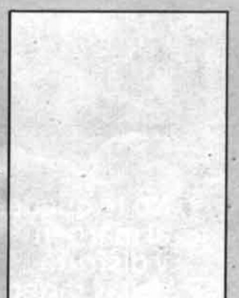

MSX27 225 PTAS.

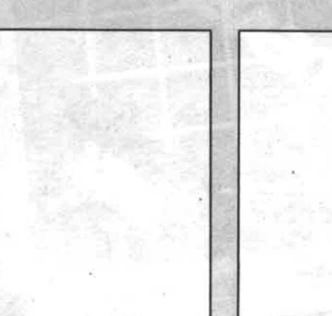

MSX 28 225 PTAS.


MSX 29 225 PTAS.


MSX 30 225 PTAS.


MSX 31 225 PTAS.





¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A «SUPER JUEGOS EXTRA MSX» —DPTO. SUSCRIPCIONES C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de SUPERJUEGOS EXTRA MSX
para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.
Nombre y apellidos ....
Dirección .... Tel.: ....
Población .... DP. .... Prov. .... **«No se admite contrarreembolso»**

msxclub DE MAILING

¡NOS APLICAMOS A SER UTILES!

A TRAVES DE MSX CLUB DE MAILING PUEDES ADQUIRIR

BASIC TUTOR IDEALOGIC



Deja el manual de lado. Inserta este breviario de BASIC en cartucho y olvídate. **No ocupa memoria.**
PVP 3.500 pts.

ADAPTADORES TARJETAS INTELIGENTES BEE CARD Y SOFTCARD

ADAPTADOR MSX

SHARK HUNTER

M-221X
6201

No te quedes al margen y disfruta de las tarjetas inteligentes. Lo último en soft.



ENVIA HOY MISMO ESTE CUPON

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... CP .... Prov. .... Tel. ....

☐ Tutor Basic Ptas. 3.500,– ☐ Adaptador Bee Card Ptas. 2.850,– ☐ Adaptador Softcard Ptas. 2.850,–
☐ Sweet Acorn Ptas. 5.200,– ☐ Backgammon Ptas. 5.200,– ☐ Shark Hunter Ptas. 5.200,–
☐ Barn Stormer Ptas. 5.200,– ☐ Chock'n Pop Ptas. 5.200,– ☐ Le Mans 2 Ptas. 5.200,–

Gastos de envío por **cada producto 100,– pts.** Remito talón bancario de .... pts. **a la orden de Manhattan Transfer, S.A.** Enviar a MSX CLUB de MAILING, Roca i Batlle 10-12 bajos - 08023 Barcelona.

BIT-BIT Software Juegos

PHANTOMAS

DINAMIC
Formato: Cassette, MSX-1 y MSX-2.
Mandos: Teclado o joystick.
Precio: 875 pts.



En esta ocasión DINAMIC nos encierra en el castillo del malvado Conde Drácula. El escenario del juego está compuesto por las 95 diferentes habitaciones —pantallas— que componen este juego.

DINAMIC ya nos tiene acostumbrados a juegos con un gran número de enemigos que debemos evitar o matar para pasar a la siguiente pantalla. En esta ocasión se trata de los esclavos de Drácula, que tomarán mil y unas formas y colores ante nuestros ojos. El objetivo del juego es conseguir el martillo y la estaca que nos permitirán eliminar al temido vampiro.

Evidentemente esto no es nada fácil. En primer lugar el mero contacto con cualquiera de los esclavos de Drácula hará que tus reservas energéticas disminuyan rápidamente. En pocos segundos habrás visto como todas tus reservas se volatilizan. Para evitarlo debes conseguir recoger la mayor cantidad posible de alimentos que te permitirán terminar tu viaje.

Pero no sólo debes luchar contra los esclavos de Drácula, sino contra el terrible laberinto que forman las paredes de su castillo. Debes encontrar el camino correcto a través de un sinfín de pantallas, algunas de las cuales permanecerán cerradas hasta que consigas las cinco llaves y las coloques en sus respectivas cerraduras.

En definitiva se trata de un juego de acción trepidante en el que el jugador debe estar perfectamente concentrado. Para conseguir llegar al final del juego necesitas recorrer y memorizar el camino hacia cada una de las llaves, cerrojos, puertas, y demás componentes que permitirán tu llegaba a Drácula. Es muy aconsejable ir realizando un mapa del juego a medida que vayáis avanzando en la aventura.

Se trata, sin duda, de un juego que os hará pasar muchas horas pegados a la pantalla de vuestro ordenador.

PROS

* El juego es muy adictivo, lo que hace que resulte rentable la adquisición del juego. Os aseguramos muchas horas de juego si queréis alcanzar el objetivo final del juego.

* Los gráficos, como ya nos tiene acostumbrados DINAMIC, están bien realizados, aunque en este juego algunas de las pantallas aparecen un poco vacías. Sin embargo hemos de valorar positivamente los gráficos en su conjunto.

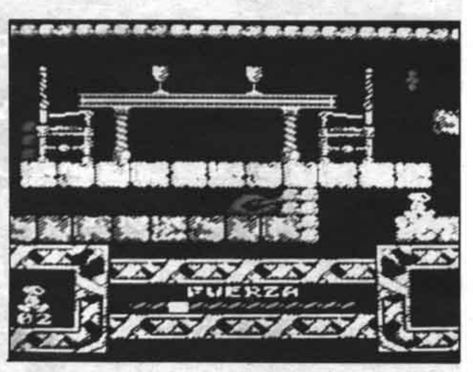
* Se trata de un juego sencillo, sin una gran cantidad de controles que dificulten el manejo. Se trata, sin embargo, de un juego difícil, sobre todo si se desea acabarlo pronto.

CONTRAS

* El sonido no es todo lo interesante que pudiera ser, y es peor que el de otros juegos también de DINAMIC.

* Algunas pantallas pueden parecer monótonas o algo vacías, debido a la repetición de los gráficos que definen la estructura del castillo.





¡ATENCION!

YA ESTA A LA VENTA EL N.º 4 DE

PC COMPATIBLE

HECHA A MEDIDA DE LOS USUARIOS

La revista del "otro" standar



GAUNTLET

U.S. GOLD SOFTWARE
Formato: Cassette, MSX-1.
Controles: Joysticks.

Entra en el mundo de los monstruos y laberintos. Viaja por los senderos del misterio y combate en busca del alimento que te dará energía. Tu camino estará repleto de peligrosos monstruos y legiones de enemigos pero no estás solo en tu buscá de alimentos, tesoros y pociones mágicas, tus amigos estarán contigo'.

Esto es lo que reza la portada del Cassette que contiene este original juego. Si traducimos la cabecera a un lenguaje más práctico, Gauntlet se podría definir como un juego en el que dos jugadores (también se puede jugar uno solo) tienen que explorar una habitación compuesta por varias pantallas (en realidad sólo una, ya que se desplaza a medida que se mueve el personaje), en la que aparte de muros (destructibles o no), puertas y elementos para recoger (comida, pociones y tesoros) hay una cantidad ingente de seres que pululan por la pantalla, a los cuales se podría aplicar la típica frase de 'apenas destruí a uno cuando dos más ocuparon su puesto', ya que existen una cosas llamadas generadores, que como hábilmente indica su nombre, no se dedican a otra cosa que a fabricar los lindos bichitos que nos harán la vida imposible. Por suerte, dichos generadores no son anti-chock, y un par de disparos los harán desaparecer del juego. Existen varios tipos de bichos:

– Fantasmas: Son los más numerosos, se abalanzan sobre ti, reduciendo tu energía y tus ánimos de seguir jugando, pero por suerte son fáciles de liquidar.

– Soldados: Malograda imitación de cavernícolas, estos soldados se limitan a intentar abollarte la cabeza con sus garrotes, no quitan mucha energía, pero te ponen nervioso.

– Demonios: Más bien parecidos a arañas, te escupirán a la cara, lo cual como es de suponer, reducirá tu energía. Suelen disparar desde los ángulos de las paredes, si no es de frente.

– Brujos: Estos seres malignos, no sólo te intentarán estrangular, sino que cuando te dispones a darles el tiro de gracia, desaparecen, apareciendo más tarde a tu lado, como se puede deducir, conviene no acercárseles demasiado.

– Muerte: Este es el único ser 'viviente' que no es producido por un generador, lo cual sería una seria desventaja para el sufrido jugador. Su táctica consiste en correr detrás tuyo, y una vez que te atrape, iniciará contigo una conversación amistosa que como te descuides te restará 200 puntos de energía. Son invulnerables a las balas, se les mata con pociones o sacrificando 200 puntos de energía.

Respecto al héroe designado para asesinar impunemente a tan lindos seres, puede ser elegido entre 4 aspirantes, Thor, Merlín, Thyra y Questor, los cuales se diferencian por sus habilidades en la lucha y en la magia.

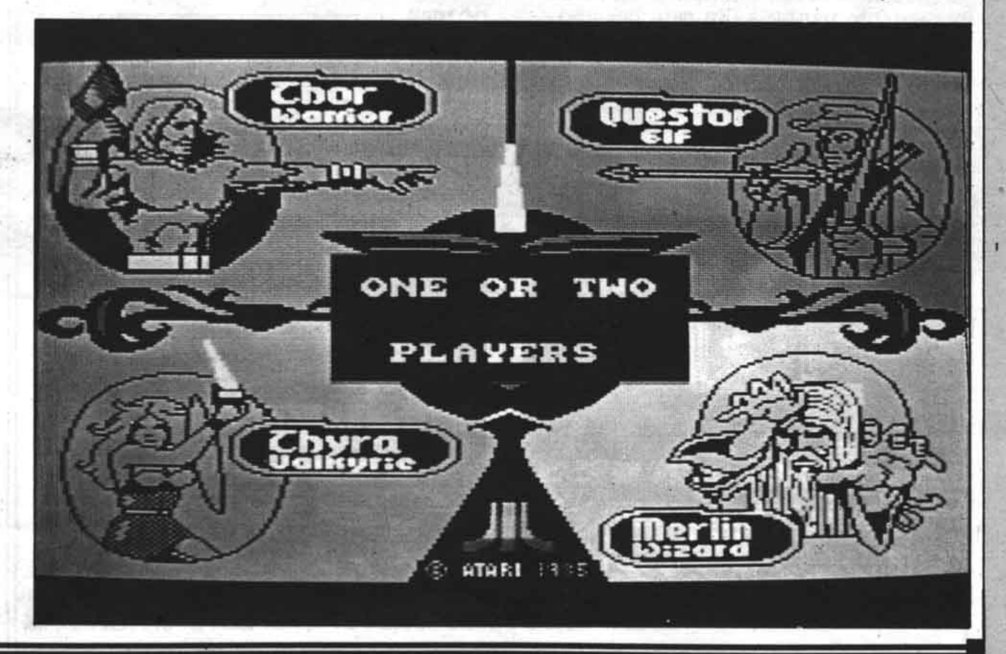
La parte más interesante de este juego es la posibilidad de jugar dos personas a la vez, así, luchando hombro con hombro, las posibilidades de supervivencia aumentan bastante. Ambos jugadores podrán elegir a su personaje.

Después de estos detalles, sólo resta decir que la misión del jugador es la de encontrar la salida de cada mazmorra, para pasar así a la siguiente.



PROS:

* Unos sprites, que pese a su reducido tamaño, están muy bien dibujados.
* Un movimiento y disparo muy rápidos y fáciles.
* Una cantidad enorme de mazmorras (más de 50).
* Gran cantidad de enemigos variados, los cuales tienen un movimiento y una forma de ataque muy bien logrados.
* Un sonido que es más que apropiado.
* Las pantallas (su estructura) varían



mucho de una escena a otra, así como la disposición de los enemigos.

* Jugando 2 jugadores, permite resucitar al que se muera (siempre que el otro aún esté vivo), lo que permite pasar todas las pantallas.

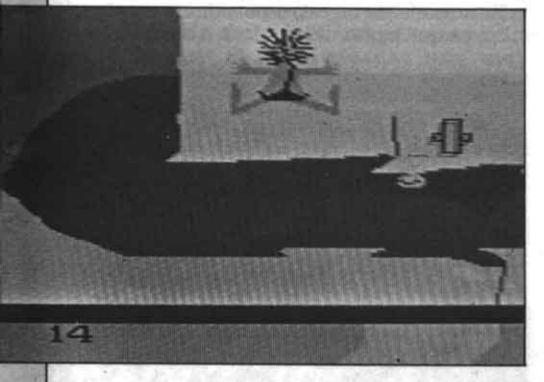
CONTRAS:

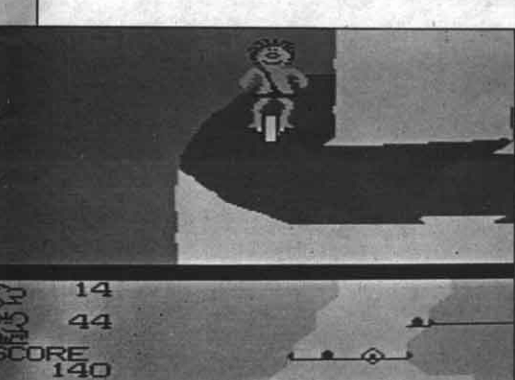
* Exige el uso de 2 joysticks para dos jugadores, no se puede jugar con teclado.
* Las mazmorras las tiene que cargar de cassette, en grupos de 8, lo que hace perder algo de tiempo (unos 30 seg.).
* Se hace un poco monótono al final, ya que los enemigos no varían.
* No permite cambiar de personaje una vez cargado el juego.

PUNTUACION: 9

GROG'S REVENGE

Formato: Cassette, MSX 1/2.
Distribuido por: Erbe
Mandos: Joystick/teclado.
Precio: 875 ptas.





Este divertido juego que nos presenta ERBE trata de un hombre de la edad de piedra, que tiene que recoger muchas piedras o conchas, montado en una bicicleta algo singular, de una sola rueda. Nuestro divertido personaje tiene que evitar el encontrarse con su enemigo, ya que éste grita "GROG!" con tanta fuerza que las montañas tiemblan y el "ciclista" pierde todas sus ruedas de reserva y así dejamos de jugar. Al circular por el camino también hemos de tener mucho cuidado porque podemos encontrarnos con agujeros y charcos, y si chocamos con ellos naturalmente nos caemos de la "bici".

Tenemos muchas oportunidades de variar el desarrollo del juego, ya que podemos dar la vuelta a las montañas o entrar en cuevas, con lo cual salimos en una montaña (escena) diferente.

Debajo de la pantalla de juego se nos muestra una mapa con los diferentes caminos y sus cuevas (realmente túneles) por los que podemos circular, así como el número de conchas que poseemos.

Si queremos llegar al siguiente "stage" tendremos que encontrar la zona de peaje donde otro "cavernícola" nos pide 100 conchas para pasar.

En el stage 2 tendremos que tener más cuidado ya que van apareciendo más obstáculos, como por ejemplo unos pequeños dragones que se comen las ruedas.

El grafismo no es excelente, pero se adapta bien a las circunstancias del juego. El hombre que manejamos está muy bien logrado, así como el "choque" contra la pared de la montaña, la caída por el barranco y los demás movimientos en general.

Los gráficos se mueven en "scroll" lateral, a medida que vayamos avanzando o retrocediendo, aunque, si entramos en una cueva desaparece el mapa de abajo y el scroll es vertical.

No hay música de fondo, que está sustituida por el ruido que produce la bicicleta. Otros sonidos se oyen sobre éste, como por ejemplo al recoger una concha, caerse, chocar y otros.

PROS:

* El hombre está muy bien logrado así como el movimiento y las diferentes expresiones de su cara. Parece una animación de "cómic" que motiva al jugador.
* Juego entretenido y difícil de dominar.
* Tema muy original.



CONTRAS:

* Los sonidos (no hay música de fondo) no corresponden al nivel de calidad del juego ya que no son excepcionales y podrían haber sido mejorados.
* No pueden jugar dos jugadores a la vez, si no que cuando uno pierda todas sus vidas (ruedas) el segundo empezará.
* No se puede «pausear» el juego.

¿QUIERES ENTERARTE DE LAS ULTIMAS NOVEDADES DEL PANORAMA INFORMATICO MUNDIAL?

¿QUIERES INFORMACION *CLARA Y ASEQUIBLE* SOBRE LA NORMA DE LA QUE DERIVA EL ESTANDAR MSX?

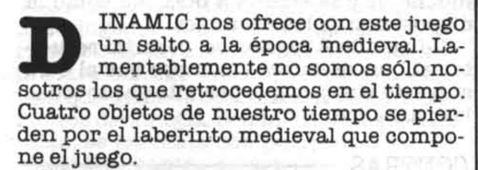
¿QUIERES SABERLO *"TODO"* SOBRE LOS PC'S?

LEE PCOMPATIBLE



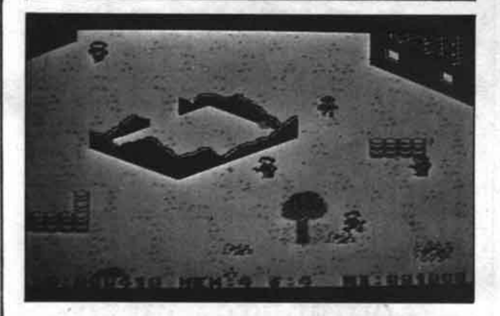
LA NUEVA REVISTA DE NUESTRA EDITORIAL SOBRE EL "OTRO" ESTANDAR

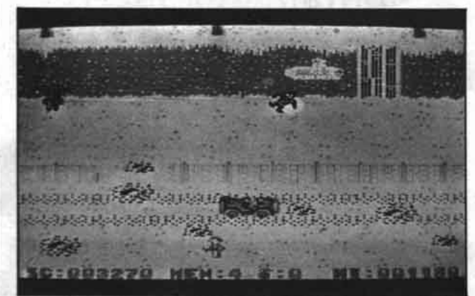
Pide en tu kiosco el n.º 4



WHO DARES WINS 2

DISCOVERY
Formato: Cassette
Mandos: Joystick/Teclado
Precio: 975 ptas.





Sólo los más valientes se prestan voluntarios a la misión suicida para liberar a sus compatriotas perdidos –prisioneros de los ejércitos de la muerte.

Así habló tu general y tú te prestaste inmediatamente voluntario para ir a rescatar a tus compatriotas.

Armado con un rifle automático y cinco granadas tendrás que abrirte camino por el territorio enemigo, salvando numerosos peligros, destruyendo todo lo que puedas y rescatando a tus amigos, que, si llegas tarde, serán fusilados.

Pero no creas que tu misión es fácil. Los batallones contrarios se hallan atrincherados en varios pueblos, en sus alrededores o cerca de ríos, esperándote, ya que un espía les avisó de que venías.

También van apareciendo aviones, barcos, coches y trenes que deberás destruir. Después de cada guarnición ("OUTPOST") te encontrarás con más enemigos y con más obstáculos. Estos obstáculos representan lo que te encontrarías en un combate real.

A lo largo del juego van apareciendo paracaídas, distribuidos aleatoriamente, con unas cajas, y si consigues cogerlas tu provisión de granadas aumentará.

Si consigues tu misión (llegar al octavo sector) tendrás que volver a empezar, ya que las fuerzas de la retaguardia han perdido los primeros sectores. Ahora será aún más difícil porque tus enemigos han aprendido ya de tu valor y la resistencia que opondrán será mucho más fuerte/fiera.

El grafismo es adecuado y representa claramente un verdadero campo de batalla. Los sonidos –no excelentes– se adaptan perfectamente al juego.

Cabe destacar que existen muchas pantallas y los obstáculos en general están bien situados, lo que produce una mayor dificultad.

Piensa que aunque seas "la máquina de guerra" para la que has sido entrenado, no todo es disparar "a lo loco" sino que hay que pensar lógicamente para elegir el mejor camino entre las trincheras y el fuego enemigo.

PROS

* Un juego difícil y entretenido que, sin duda, gustará a los amantes de los juegos "Masacramarcianos".
* Grafismo y sonidos adecuados.

CONTRAS

* No se puede "pausar" el juego.
* Los enemigos se matan a veces solos. Aunque no quita mucha dificultad se podría haber evitado.
* Los aviones que tiran bombas no deberían ser de color "rosa". (Aunque sobre gustos no hay nada escrito).

CAMELOT WARRIORS

DINAMIC
Formato: Cinta MSX-1
Mandos: Teclado/Joystick
Precio: 875 ptas.



DINAMIC nos ofrece con este juego un salto a la época medieval. Lamentablemente no somos sólo nosotros los que retrocedemos en el tiempo. Cuatro objetos de nuestro tiempo se pierden por el laberinto medieval que compone el juego.

Nuestra misión es encontrar estos cuatro objetos y entregarlos a los guardianes de los mundos. Reconocerlos, es fácil, conseguir nuestro objetivo no lo es en absoluto.

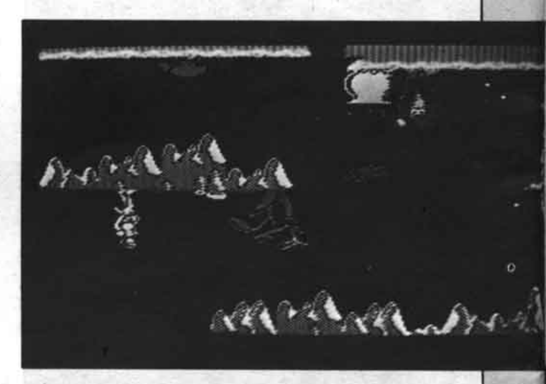
Los objetos que debemos localizar son "La voz de otro mundo", "El espejo de la sabiduría", "El elixir de la vida" y "El fuego que no quema". Para llegar a ellos deberemos sortear toda clase de obstáculos, encontrar caminos por un intrincado laberinto y luchar contra un sinfín de criaturas con la sola ayuda de nuestra fiel espada.

Todos los enemigos que componen la "fauna" del juego son mortales al simple contacto, por lo que deberemos estar muy atentos a su aparición.

El laberinto por el que discurre el juego no es menor enemigo, ya que atravesamos infinidad de pantallas que discurren en cuatro escenas diferentes (una para cada objeto) en tierra firme, bajo el mar o en el interior de un castillo encantado.

Estos paisajes están dotados de unos gráficos excelentes –como acostumbra a hacer DINAMIC– que nos permiten ambientarnos perfectamente en la historia en la que transcurre el juego.

El manejo de nuestro personaje es sencillo, ya que basta un joystick o bien las te-



clas de control de cursor y el espacio para controlarlo totalmente. Con estas teclas (o con el joystick) podemos hacer que nuestro amigo salte, camine hacia adelante o hacia atrás, o bien que ataque con su espada para eliminar a enemigos poco afortunados.

Sin embargo, ¡cuidado!, no todos los "bichitos" que pululan por las diferentes pantallas pueden ser eliminados, por lo que hace falta para este juego una gran dosis de sangre fría, y un gran dominio del joystick. Un reto para los videoadictos.

PROS

* Excelentes gráficos, movimientos muy bien realizados y muy buen uso del color. La situación gráfica del juego, en definitiva, es muy acertada.
* El personaje, y en general toda la dinámica del juego están muy bien conseguidos.
* Se trata de un juego muy adictivo, aunque el nivel de dificultad es inferior al de otros juegos de DINAMIC como Profanation.

CONTRAS

* Ciertas funciones, como el continuar el juego al perder una vida, sólo pueden realizarse con el teclado lo que es incómodo si estamos utilizando el joystick.
* La música, aunque bien desarrollada, varía poco y acaba haciéndose pesada.
* Aunque el juego alcanza una muy buena calidad, es muy poco original, reduciéndose en definitiva a otro de los juegos de DINAMIC con las mismas características que otros juegos de la familia.

CRUSADER

PONICA
Formato: Disco/Cassettes MSX-1/2
Mandos: Joystick/Teclado



"Muere Zubuk!" –con este grito se lanza Eric al combate contra el terrible demonio que ha secuestrado a su amada, la princesa Lëa, después de arrasar todo el precioso país Natazali.

Pero Zubuk no va a morir, ya que los demonios (o por lo menos éste) no tienen alma. Eric sólo lo podrá encerrar en una celda y durante este tiempo rescatar a su amada.

Para conseguir encerrar al demonio deberá recoger varios objetos que aumentarán su energía, le ayudarán en su misión o le serán perjudiciales. Estos objetos son (entre otros): diamantes, coronas, lupas, cruces, escobas, corazones y llaves.

Pero Eric no sabe qué función tiene cada objeto...

A medida que vamos pasando pantallas van apareciendo fantasmas, sapos, calaveras, huevos, serpientes y otros animales que Eric no deberá tocar, ya que le restarán energía. Pero el valiente guerrero también puede desenfundar su espada –tan poderosa como Excalibur– para combatir a sus enemigos, aunque tiene que tener cuidado, ya que a veces tiene que tocar más de una vez a sus enemigos (con la espada), para que estos mueran...



Tened mucho cuidado con el hada, ya que sólo os ayudará cuando sea de color rojo. El demonio sólo tiene una meta: matar a Eric, pero el rey de Nazali ha confiado un gran secreto al héroe, le ha dicho dónde se encuentra el punto flojo o débil del demonio Zubuk: la cabeza.

Confiando en sí mismo y en su magnífica espada, Eric emprende la marcha hacia el país gobernado por Zubuk. Le acompaña su fiel caballo, que después de cada round vendrá a recogerle para llevarlo a la siguiente pantalla (o round).

Los gráficos están bien, aunque la música es monótona y puede molestar fácilmente al jugador. Los gráficos se mueven en "scroll" lateral, a medida que Eric va avanzando o retrocediendo.

PROS

* Un juego entretenido y difícil.
* El guerrero (Eric) y su espada más los movimientos de ambos están bien logrados.
* Se puede "parar" o "pausear" el juego mediante la tecla "Stop".

CONTRAS

* Música monótona.
* No se ha intentado evitar la regla del quinto sprite, el parpadear de los sprites resulta muy molesto. Tampoco se puede reconocer bien a los enemigos que se tiene delante.
* No se puede cortar o "saltar" la escena en la cual el demonio rapta a la princesa, esto tarda algún tiempo y puede llegar a ser aburrido.

EN EL NUMERO 4 DE
PC COMPATIBLE
HABLAMOS DE...
EL SISTEMA OPERATIVO
MS-DOS INTEGRATED 7,
7 POR EL PRECIO DE 1
NUESTRO PLAN
INFORMATICO
COMO CREAR UNA BASE
DE DATOS DESDE BASIC
ASSEMBLER,
ESE DESCONOCIDO
ADEMAS...
ANALIZAMOS A FONDO
EL NUEVO K-40 AT-286
EL CENTRO DIVULGADOR
DE LA INFORMATICA
COLABORA CON NOSOTROS
COMENTAMOS LAS
NOVEDADES EDITORIALES
HABLAMOS DE LA FUSION
DE LA FAMILIA UNISYS
Y PASAMOS REVISTA A
LA ACTUALIDAD
EN 8 PAGS. DE NOTICIAS
YA ESTA EN TU KIOSCO
¡¡PIDE
PC COMPATIBLE
ANTES
DE QUE SE AGOTE!!

HOMICIDIO EN EL ATLANTICO

Distribuido por: Infogramas/SONY
Formato: Disco/Cas
Mandos: Teclado
Precio: 2.240 ptas.

Este "SOFT" es diferente a otros; se trata de una investigación. Nos encontramos a bordo del fabuloso barco "BORGOÑA", y nuestra misión es resolver el enigma de dos muertes y comprender lo que ocurrió durante esta travesía tan agitada... El paquebote "BORGOÑA" fue construido en los años 30 por la "Compañía Francesa de Transportes". Decidieron que sólo la gente de prestigio podía viajar con este lujoso barco. Era el primer paquebote que llevaba un RADAR, disponía de un sistema "anti-balanceo" muy eficaz, así como un mecanismo de transmisión inventado por los ingenieros Pau y Scrot. Pasamos ahora del "backround" al juego en sí.

Muy completo, ya que además del manual de instrucciones encontramos cartas de los viajeros, mapas del barco, fotos de algunos pasajeros, tarjetitas de amor, la completa lista de pasajeros, una hoja de periódico, sobres secretos y otras cosas. Todo esto debe ayudarnos en la investigación. Pero da la casualidad de que algunos pasajeros eran franceses o alemanes y sus cartas (así como el periódico y el material del barco) están escritas en francés o en alemán.

También hay algunas cartas en castellano!!!

Este juego consta, en realidad de 3 partes:

1– Juego.
2– Test de comprensión.
3– Testimonios de algunos pasajeros.

Con el programa "test de comprensión", el investigador (o sea tú) puede hacer un pequeño resumen de su investigación y de lo que ha ido descubriendo.

Con el programa "testimonios" se puede conocer todo lo que dice un viajero sobre sí mismo o sobre otro viajero (por ejemplo las coartadas...).

Aunque este juego sea un "adventure" no tenemos que escribir mucho ya que los programadores han seleccionado unas teclas que tienen unas funciones específicas. Así, por ejemplo:

Tecla V: para visitar el cuarto en el que nos encontramos.
Techa M: para mirar a los personajes.
Tecla I: para investigar.
Tecla P: para preguntar,
y muchas otras más.

Un detalle importante e indispensable es que podemos grabar el transcurso de la investigación, lo que evita el volver a empezar desde cero cada vez que se quiera jugar (es casi imposible acabar este juego en un día).

Debajo del paquebote "BORGOÑA" se nos muestran dos ventanas.

La más grande sirve para enseñarnos una parte de la habitación (p. ej.: sala de baile, teatro, peluquería, etc.) para que podamos identificar más con el investigador, ya que vemos lo que éste estaría viendo.

En la otra ventana aparecen las caras de los viajeros y personajes que también deben servirnos de ayuda. Los gráficos de las diferentes "escenas" y de las caras de los viajeros, están muy bien logrados y aprovechan bien la capacidad gráfica de los MSX de la primera generación. (Las caras parecen pequeñas digitalizaciones).

Para investigar en el navío se deben usar las teclas del cursor. Con estas movemos un pequeño cuadradito azul por todo el barco. A veces también debemos llamar a un ascensor. Para ello utilizaremos la tecla "*".

Por último recordad esto: todas las dificultades son superables. En algunas ocasiones se necesitará tiempo para conocer el desarrollo de algún acontecimiento. Pero paso a paso, poco a poco la niebla se irá disipando...



PROS:



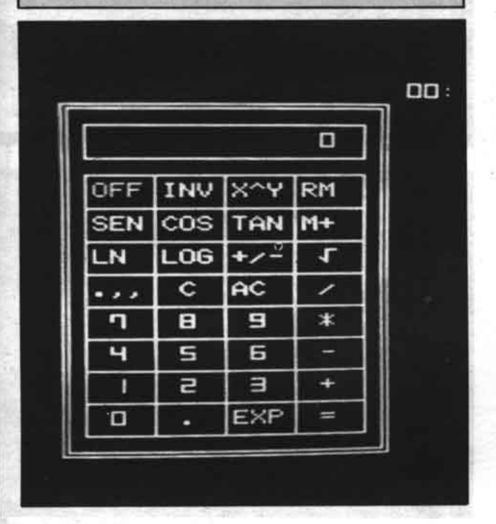
* Gráficos muy buenos. Destaca la presentación del barco y las caras de los personajes de a bordo, así como el grafismo de las diferentes habitaciones y escenas.
* Como habéis podido observar, este juego es muy completo y aparenta una investigación real. Junto al cas./disco se nos da material accesorio, cuidando el detalle al máximo (diferente papel de cartas, faltas de ortografía corregidas, documentos del barco, fotos, lista completa de pasajeros, una carta escrita en "braille" –para ciegos–, etc.).
* Un juego muy entretenido en el que se necesita utilizar verdaderas técnicas de investigación, tener un método de organización y también intuición.
* El grado de adicción es muy grande y aumenta a medida que se van encontrando y descubriendo cosas.
* Manual muy completo que explica bien el juego. También contiene algunas indicaciones suplementarias y consejos de los autores.

CONTRAS:

* No se puede manejar el cuadradito (el investigador) con el joystick.
* En la versión de "cas." el juego tarda mucho en cargarse.
* El barco (no el de la presentación) está hecho desde el BASIC. Se ve cómo se pinta y esto tarda demasiado.
* Algunas cartas y los folletos del barco, más las listas de pasajeros están escritos en alemán o francés. Se podría haber traducido al castellano en la otra cara del papel.

SIDE PACK

IDEALOGIC
Formato: Cartucho, MSX-1, MSX-2
Mandos: Teclado y Joystick.
Precio: 4000 ptas.



SIDE PACK es un paquete desarrollado por IDEALOGIC que permite la ampliación del BASIC con un comando muy interesante.

La ampliación del BASIC permite acceder, en cualquier momento, a una sofisticada calculadora, a un reloj con alarma, y a un programa de HARDCOPY en modo de textos.

Todo ello viene en forma de cartucho, cuya utilización es muy simple.

En primer lugar se debe conectar el cartucho al MSX, estando este segundo apagado. Tras conectar el ordenador nada parece ocurrir, ya que aparece el mensaje de bienvenida habitual al BASIC de nuestros aparatos.

Sólo si tecleamos CALL CALCU podremos acceder a las ampliaciones que permite este cartucho.

En primer lugar encontramos un menú en el que podemos escoger entre la calculadora, la opción de hardcopy o el reloj con alarma.

La calculadora resulta ser una completa calculadora científica, con funciones trigonométricas, logarítmicas, memoria, y un largo etcétera que permite la resolución de un gran número de operaciones.

La opción de HARDCOPY permite realizar volcados de pantalla de texto (SCREEN 0 y SCREEN 1) en cualquier tipo de impresora.

Finalmente, el reloj permite definir varias alarmas diferentes (melodías), así como poner en hora tanto el reloj como la alarma utilizadas por el programa.

PROS:

* Se trata de un programa eminentemente útil que permite acceder a una calculadora en cualquier momento de la confección de un programa, o incluso durante su ejecución.
* Es cómodo y fácil de utilizar.
* Todas las opciones y mensajes son en castellano, ya que se trata de un programa íntegramente desarrollado en nuestro país.

CONTRAS:

* No se pueden modificar por programa los parámetros del programa, ni la hora del reloj, ni la alarma, ni ninguna otra posibilidad. Para ello hay que necesariamente entrar en el programa.
* El reloj debe ponerse en hora cada vez que encendemos el aparato, aunque éste sea un MSX-2 con reloj incorporado.

COSA NOSTRA

OPERA SOFT
Formato: Disco y cassette, MSX-1.
Controles: Cursor o Joystick.

En este programa, tu objetivo es el de combatir y eliminar el crimen organizado que asola la ciudad, dicho con otras palabras, tienes qué disparar sobre todo bicho viviente que aparezca en la pantalla.

Visto así parece una tarea fácil de cumplir, pero por no sé qué neurosis, los programadores se pasan la vida creando 'detalles' que dificultarán considerablemente nuestra misión, en este caso, los peligros son 4, estos son:

– Los bandidos nos dispararán, a matar por supuesto.

– Por lo visto nuestro héroe no es muy dado en lucha libre, ya que el simple contacto con los bandidos bastarán para que muera de infarto.

– Hay algunas ventanas que en vez de dejar pasar el aire, dejan pasar las bombas, las cuales, evidentemente, van dirigidas a nosotros.

– Existe un nuevo género de vida animal, y este es las macetas asesinas, las cuales están esperando pacientemente en las repisas hasta el momento en que pasemos por debajo, momento en el cual...

El escenario es una tranquila ciudad, compuesta por 92 pantallas en las cuales tenemos que encontrar y matar a los cinco capos de la mafia, teniendo antes que pasar por encima de los cadáveres de sus secuaces.

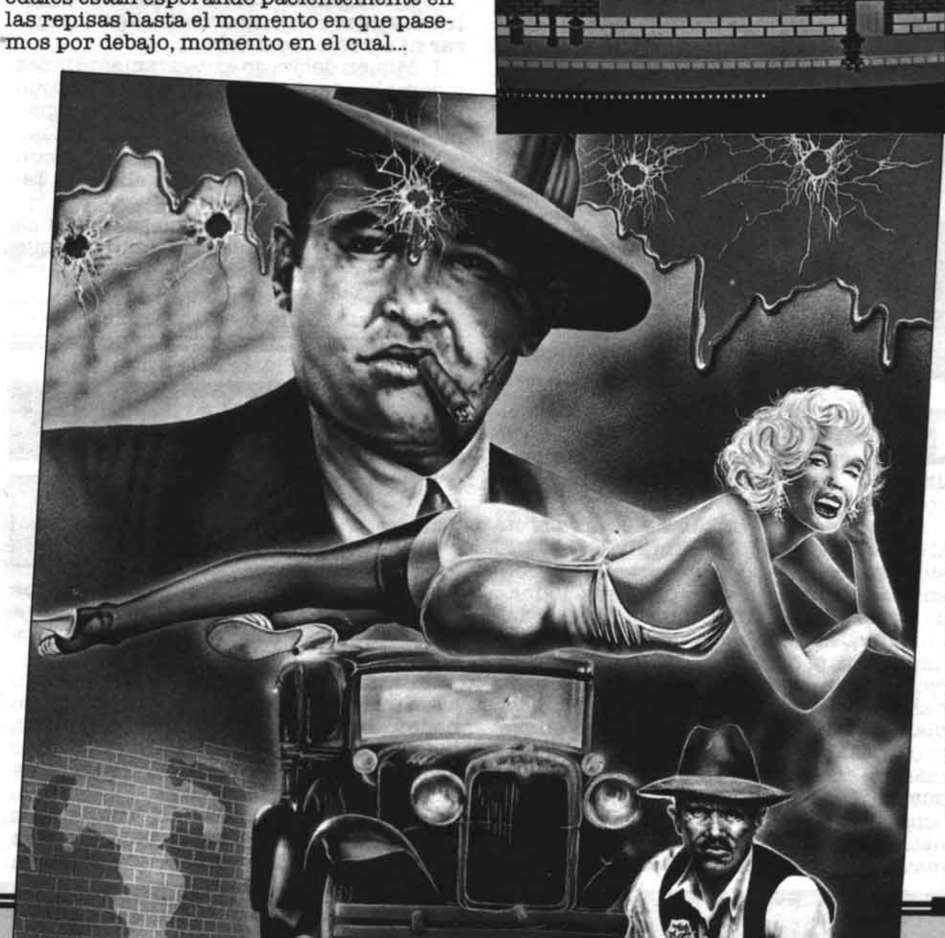
Bien una vez visto el apartado descriptivo, pasemos a la crítica:

PROS:

* Unos escenarios, un poco simples gráficamente, pero con un buen resultado final (en 3 dimensiones).
* Movimiento fácil y rápido.
* Disparo rápido y en 8 direcciones.
* Sprites acordes al decorado.
* Una buena banda sonora.

CONTRAS:

* Sprites demasiado grandes, debido a esto es difícil esquivar las balas.
* Mala estructuración de la ciudad, en determinadas pantallas, se sale por la derecha, apareciendo por arriba en la siguiente pantalla.
* Cambio de pantalla demasiado rápido y sensible.
* Los bandidos muertos, resucitan al volver a la pantalla.
* Al entrar a una pantalla, nos suelen quitar un par de vidas por carencia de tiempo para reaccionar.
* A los capos no hay manera de matarlos (a no ser que haya que pegarles más de 50 tiros).



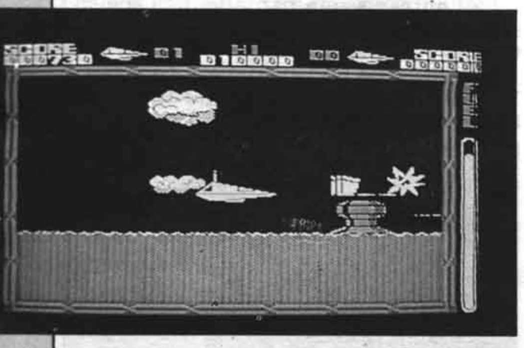
BIT-BIT

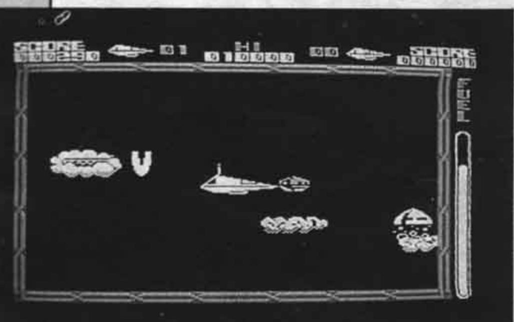
Software Juegos

CYBERUN

Ultimate software
Formato: Cassette
Mandos: Joystick y Teclado
Precio: 2.300 ptas.







Después del éxito obtenido con Knight Lore y Alien 8, Ultimate nos sorprende estas vez con un juego diferente en todos sus aspectos a estos dos.

Se trata de Cyberun, un típico arcade en el cual tú eres el piloto de una nave y tu misión es recorrer todo el planeta Gybertron en busca de un valiosísimo mineral llamado Cybernita, la sustancia más dura del universo. Pero como es natural, no será nada fácil, y tendrás algunos problemas para lograr encontrar el mineral. Este se halla repartido por toda la superficie del planeta, tanto en el exterior como en las profundas cavernas del interior, pero además de encontrar la Cybernita, tendrás que ir reuniendo las ocho piezas de un cohete sin el cual no podrás salir del planeta, debido a que la fuerza de gravedad es mayor a la de tus propulsores.

Por todo el planeta se encuentran infinidad de extraños seres empeñados en hacer fracasar la misión. El simple contacto con ellos hará que estalles en mil pedazos, teniendo que volver a empezar desde el principio por lo que la misión empieza a ponerse difícil. Pero no todo lo tienes en contra, también puedes encontrar piezas que acoplar a la nave, y que te ayudarán a poder terminar la aventura. Estas son:

Los dos impulsores: Sin estos el movimiento sería lento.

El láser duro: Que permitirá destruir todos los obstáculos que se te pongan por delante.

Cohete: Se dirigirán al enemigo más cercano.

Vela y Base: Necesitamos la base para poder instalar la vela que te ayudará a viajar con más velocidad.

Pinzas: te servirán para transportar objetos de un lugar a otro.

PROS:

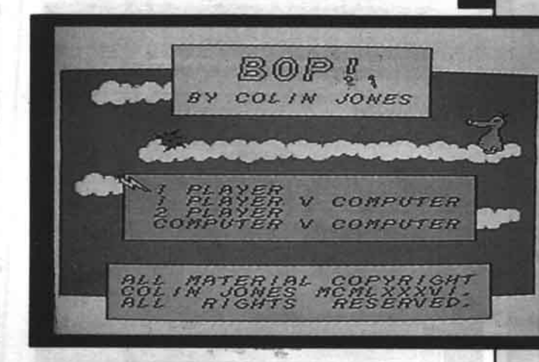
* Unos buenos y variados gráficos que se adaptan perfectamente al juego.
* Juego super adictivo.
* Sprites grandes y movimiento bien conseguido.
* Buenos efectos sonoros.
* Un buen decorado, y un mapa del juego bastante grande.

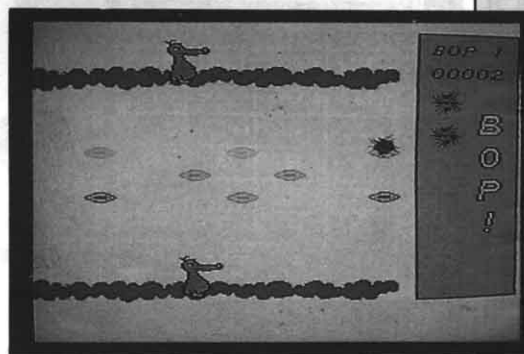
CONTRAS:

* Elevadísimo índice de dificultad, los incansables enemigos no te dejan respirar ni un sólo momento.
* Misión del juego excesivamente larga y complicada. Se necesita mucho tiempo para acabar el juego, y nosotros no logramos mantenernos vivos ni tres minutos.
* No existe la posibilidad de jugar con los cursores, teniendo que utilizar el Teclado o el Joystick.
* En las instrucciones no se especifica bien el objetivo del juego y la función que tiene cada complemento de la nave.
* Pocas vidas.

BOP!

MIND GAMES ESPAÑA, S.A.
Formato: Cartucho, MSX-1, MSX-2
Mandos: Joystick y Teclado





BOP! es, sin duda, uno de los juegos más originales que ha llegado a nuestras manos en estos últimos días.

Se trata de un juego con un leve parecido a los primitivos juegos de tenis por ordenador. Existen dos jugadores (humanos, jugador y ordenador o bien ordenador contra ordenador) que deben pasarse una extraña pelota.

La principal dificultad del juego reside en que la pelota no pasa de un extremo a otro de la pantalla directamente, como en un juego de tenis, sino a través de unos pasadizos que desconciertan al jugador.

Se trata, en definitiva, de un juego simple, aunque muy complicado y desconcertante durante las primeras partidas, con una idea y unos gráficos muy originales.

PROS:

* Juego muy original, no encuadrable dentro de los típicos juegos para MSX.
* Los gráficos están bien realizados, sobre todo los de los menús y los personajes del juego.

CONTRAS:

* Los escenarios en los que transcurre el juego son muy simples y llegan a resultar muy monótonos.
* Se trata de un juego con una sola pantalla.
* El juego acaba resultando monótono, ya que debe hacerse siempre lo mismo, recoger la bola enviada por el contrario que nunca se sabe por dónde acabará saliendo.

ABU SIMBEL PROFANATION

DINAMIC
Formato: Cassette MSX-1
Mandos: Cursor y Joystick.

Johnny Jones se ha propuesto profanar el templo de Abu Simbel, para eso cuenta con tu inestimable colaboración.

El juego es el típico de moverse al milímetro, relajar los nervios y saltar en el momento en que el pájaro nos deja libre la vía, pero además, se ha añadido la emo-

ción de tener que recoger objetos para poder abrir pasillos que habían permanecido ocultos.

Nuestro héroe ha sufrido su primer descalabro nada más entrar en el templo, ya que el espíritu de Ramses II le ha reducido a la forma de un perro sin cuello y sin patas delanteras, para recuperar su fisonomía original, Johnny tiene que encontrar la sala mortuoria central.

Cada pantalla posee alguna salida secreta que te permitirá acceder a la siguiente pantalla. Los gráficos representan lo que se podría encontrar cualquier persona al entrar en una pirámide.

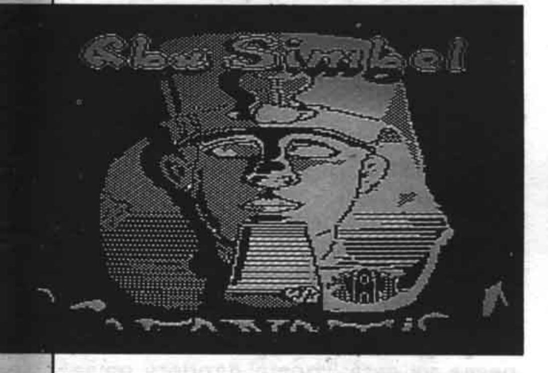
PROS:

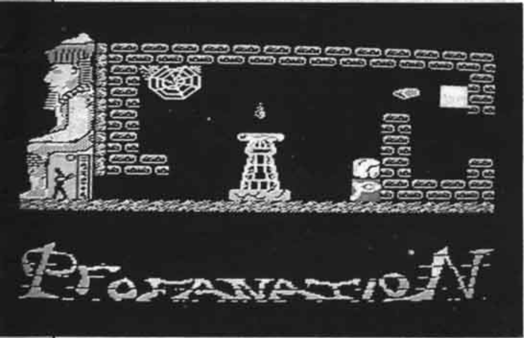
* Unos gráficos bastante buenos.
* Unos sprites (sobre todo el protagonista) bastante bien logrados.
* Permite dos tipos de salto (largo y corto), lo que facilita la cosa.
* Hay un gran número de pantallas (unas 45).
* Un sonido bastante bien adaptado.
* Gran número de vidas (16).

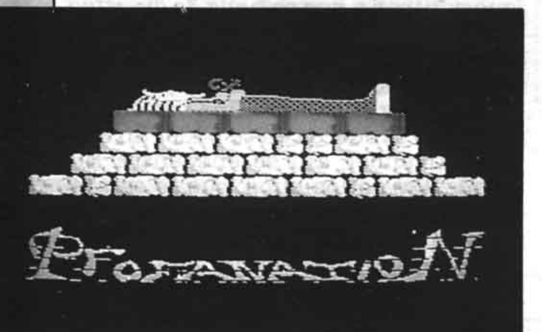
CONTRAS:

* Es muy difícil.
* Hay muchos caminos sin salida.
* El movimiento de los bichos es siempre el mismo.

PUNTUACION: 7







FEUD

MASTERTRONIC
Formato: Cassette, MSX-1
Mandos: Joystick y Teclado

En este juego, tú desempeñas el papel de héroe (por lo visto los juegos en el que se hace de "malo" no han tenido éxito), tu misión es la de recorrer el reino recogiendo ingredientes para preparar pócimas mágicas y hacer hechizos, con los cuales podrás combatir al terrible mago Leanoric, el cual tiene aterrorizada a la población, y librar de este modo de la maldición a todos los habitantes de este reino que en días pasados fue próspero.

Los conjuros que puedes conseguir son:

- Teleport: Mediante este conjuro, podrás aparecer al lado de tu caldero sin necesidad de buscarlo.
- Protect: Te protegerá de los hechizos que lancen contra ti.
- Sprites: Este será un eficaz conjuro para combatir al terrible brujo. Al elegir este conjuro, dos "espíritus" recorrerán la pantalla quitando la energía de todo ser al que toquen.
- Zombie: Con este hechizo podrás hipnotizar a los aldeanos, de manera que obedezcan tus órdenes (cuando subas, ellos subirán, cuando vayas a la derecha, ellos también...).
- Swift: Te dará mayor velocidad, cosa realmente necesaria a la hora de salir corriendo cuando aparezca un brujo.
- Freeze: Inmovilizará a cualquier brujo que te encuentres.
- Dopleganger: Misterio...
- Invisible: Impedirá que te sigan los brujos o que te ataquen.
- Heal: Te repondrá energía.
- Reverse: Volverá el movimiento a su estado normal cuando te hechice algún brujo (invirtiendo el movimiento).
- Fireball: Te permitirá lanzar unas bolas de fuego que quitarán la energía al malvado brujo.
- Lightning: Al activar este conjuro, un rayo saldrá de una esquina de la pantalla, y si con suerte das con él al brujo, le quitarás energía.

Para poder mezclar en una pócima las dos plantas que componen cada conjuro, deberás ponerte en la parte superior del caldero y seleccionar el conjuro en cuestión (en la parte inferior hay un libro, en cuyas páginas aparece el conjuro y sus elementos) y pulsar el botón de disparo.

Cada conjuro sólo se puede utilizar un par de veces, o sea que tendrás que volver al sitio donde encontraste la planta, y volverla a recoger.

La pantalla representa un paisaje, tú te podrás mover en los sitios donde no haya ningún elemento. Cuando encuentras una flor, te colocarás en la parte inferior de la nisma y un poco a su derecha, después subir, y ya la habrás cogido.

PROS:

* Unos gráficos excelentes, incluidos los sprites. El tamaño de los elementos que componen el paisaje es bastante grande, lo que favorece mucho el juego.
* Una gran cantidad de escenas distintas, que se presentan en forma de semiscroll.
* La opción de poder centrar al personaje mediante la tecla RETURN.



* Gran diversidad de conjuros.
* Varios personajes que se mueven por este reino independientemente.

CONTRAS:

* Una música, que intentando amenizar el juego, más bien logra que tengamos que bajar el volumen.
* Una partida puede durar más de media hora, y en ese tiempo, 25 min. no haces otra cosa que pasearte de un lado para el otro, más perdido que un gato en un garaje.
* La elección del hechizo es pésima, ya que el hechizo que seleccionemos se disparará al soltar el botón disparador, y no podemos movernos con el botón pulsado... Esto se nota también a la hora de combatir con el brujo, ya que mientras éste nos está destrozando a base de bolas de fuego, rayos..., nosotros tenemos que seleccionar un conjuro, lo cual es realmente agobiante.
* Este juego estaría notablemente bien si se dispusiera de un mapa, pero hacerlo a mano es tarea casi imposible.
* La disposición de los elementos forman innumerables pasillos y zonas cercadas a las que cuesta mucho acceder, a la vez que muchas veces nos encontramos con pasillos sin salida.

PUNTUACION: 7

RELACION DE FABRICANTES DEL SOFTWARE COMENTADO

DINAMIC: Pl. España, 18, 29.º of. 1. 28008 MADRID. Tel.: 248 78 87
DISCOVERY; Arco Iris, 75. 08032 BARCELONA. Tel.: 256 49 08
DRO SOFT: Fundadores, 3. 28028 MADRID. Tel.: 255 45 00
IDEALOGIC: Valencia, 85. 08029 BARCELONA. 253 86 93
MIND GAMES: Mariano Cubí, 4, entlo. BARCELONA. Tel.: 218 34 00
OPERA SOFT; Pl. Sta. Catalina de los Donados, 3, 4.º dcha. 28013 MADRID. Tel.: 241 92 70
PHILIPS: Martínez Villegas, 2. 28027 MADRID. Tel.: 404 22 00
SERMA: Cardenal Belluga, 21. 28028 MADRID. Tel.: 256 21 01
SONY: Sabino de Arana, 42. 08028 BARCELONA. Tel.: 330 65 51

EL HOBBIT

Uno de los libros más importantes y populares de la literatura inglesa contemporánea es "EL HOBBIT", de J.R.R. TOLKIEN, que dio origen a la popularísima y archiconocida trilogía del mismo autor titulada "EL SEÑOR DE LOS ANILLOS".

Como sabéis, además del libro existe una versión de esta historia en formato de videojuego, editado por Melbourne House. Para aquellos de nuestros lectores que lo posean, y dada la dificultad del juego, ahí van unos cuantos consejos y un mapa del juego para que lo lleven a buen término.

Una tranquila tarde Bilbo Bolson tomaba el té plácidamente, sentado en su cómoda butaca, cuando oyó que alguien llamaba a su puerta. Se dirigió a ella pensando quién sería a esas horas del atardecer cuando de pronto al abrirla se topó de frente con Gandalf el gris, un mago que habitualmente rondaba por la comarca y no gozaba de muy buena reputación entre los Hobbits. Iba acompañado de un noble Enano de las lejanas tierras del este, más allá del bosque viejo. En seguida se presentó como Thorín, y explicó que era descendiente de la alta nobleza de donde venía. Sorprendido y asustado, Bilbo les hizo pasar y les pidió si querían acompañarle a tomar el té. Aceptaron y, una vez dentro, empezaron a contarle al pobrecito Hobbit terribles historias sobre un dragón asesino, que después de haber acabado con centenares de familias de Enanos robó el tesoro del rey y se lo llevó a las lejanas montañas del este. Le dijeron que habían venido a pedirle que les acompañara, ya que iban a acabar con el dragón y apoderarse del inmenso tesoro, pero sin su ayuda no podrían llegar muy lejos. Bilbo, demasiado educado y tímido para rechazar la proposición aceptó, y sin comerlo ni beberlo se vio envuelto en una de las mayores videoaventuras jamás creadas.

El Hobbit es un juego totalmente diferente a los que hasta ahora habíamos visto. Es un juego conversacional, es decir la aventura no se desarrolla gráficamente, no tenemos que manejar a un protagonista con el joystick sorteando múltiples peligros, sino que nosotros tenemos la misión de guiarle sin que se represente gráficamente. Para ello utilizamos todo el teclado, desde el cual damos las órdenes necesarias para que pueda actuar. Podemos realizar muy distintas y variadas acciones, como hablar con otros personajes, coger y dejar objetos, utilizarlos, arremeter contra un enemigo con la espada, comer, beber... y un largo etcétera de posibilidades que nos ayudarán a terminar la aventura.

La pantalla está dividida en dos ventanas, una más grande en la cual aparecen unos dibujos descriptivos de los lugares por donde pasamos, y en la que se desarrolla la acción del juego. Y una segunda ventana situada en la parte inferior, y es la que utilizamos nosotros para manejar al protagonista.

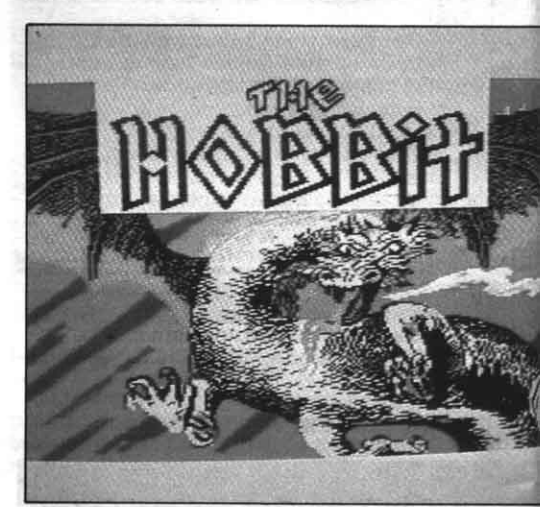
Hay muchas pantallas en las que no aparecen dibujos del lugar por donde vamos. Pese a que esto puede parecer una desventaja no lo es, ya que estos lugares posibilitan el desarrollo de nuestra imaginación.

A pesar de todo este juego también tiene fallos importantes. En primer lugar es un programa muy delicado, ya que por escribir frases largas o por otras razones que desconocemos, se puede quedar bloqueado, teniendo que volver a grabarlo. Otro fallo destacable son unas misteriosas pantallas en las que se entra y es imposible volver a salir.

Otro inconveniente del juego es que el idioma utilizado es el inglés, y hay que dominar un mínimo la lengua para poder entenderlo, ya que si no, no sabremos dónde estamos, ni cómo expresarnos a la hora de utilizar los objetos o de hacer algún mandato.

EL JUEGO

Está basado en el libro "The Hobbit", escrito por J.R.R. Tolkien. La acción se desarrolla en una tierra fantástica, plagada de seres mágicos. Tú eres un Hobbit, pequeño ser de una especie poco conocida hasta ahora. Más grandes que un Gnomo y más pequeños que un hombre, los Hobbits poseen extraordinarias cualidades físicas, tales como poder desaparecer tan rápidamente que a nosotros nos parecería cosa de magia, son muy ágiles y muy bromistas y divertidos cuando se sienten contentos. El protagonista de este juego es, como ya hemos dicho, el joven Bilbo Bolson, y su misión es la de recuperar un tesoro que fue robado por un dragón que mató y arrasó gran parte de la población que vivía feliz en aquella zona. Huyó con él a unas lejanas y solitarias montañas donde se instaló, y desde entonces se dedicó a acabar con los aventureros que se atrevían a adentrarse en aquel lugar.



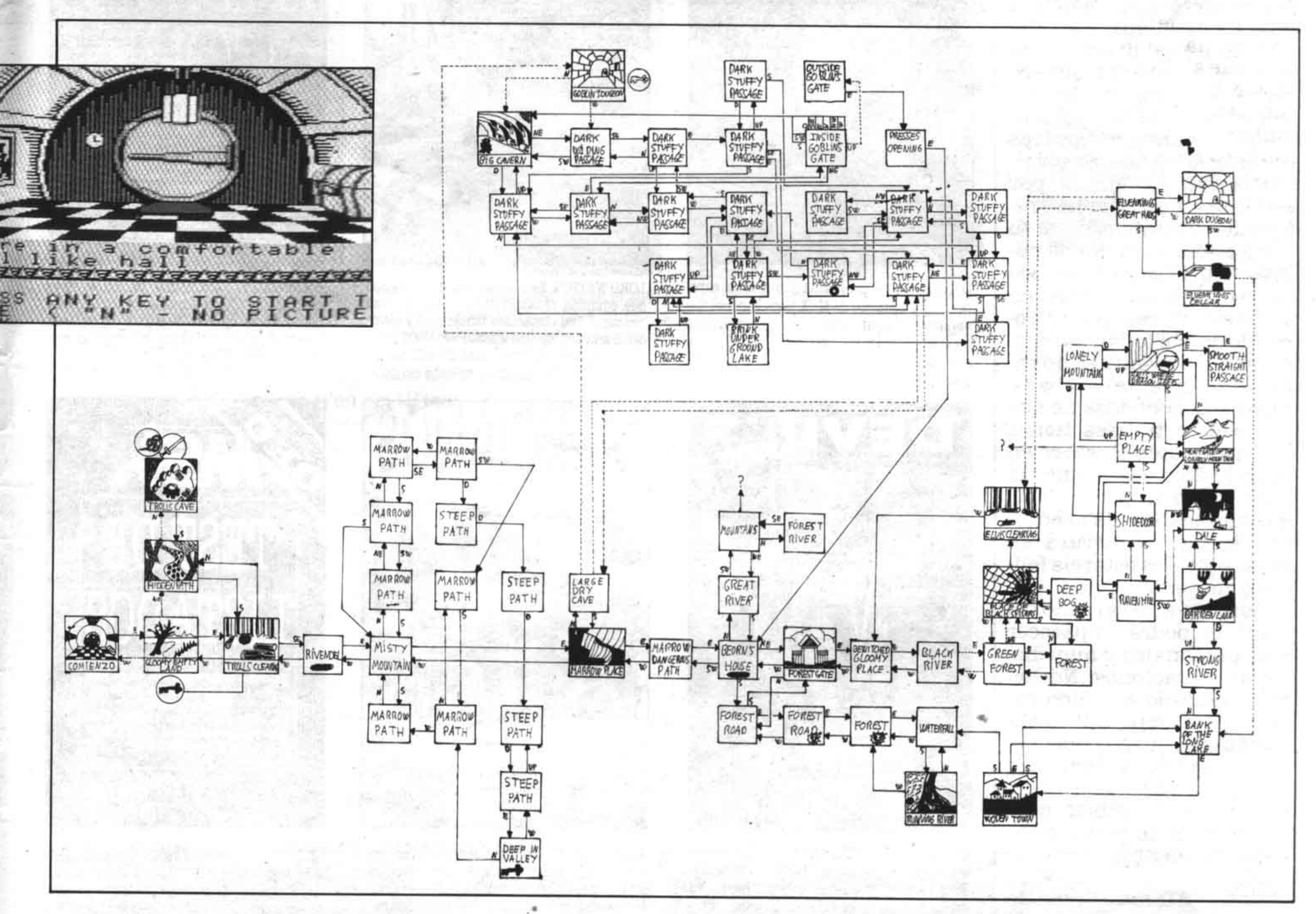
A partir de esta pantalla, comienza la gran aventura.

Durante el desarrollo del juego te ayudarán diversos personajes: Thorín, el enano, que te seguirá a todas partes, y Gandalf, un mago que te prestará ayuda cuando la necesites.

La aventura comienza en la casa del pequeño Hobbit, y nada más empezar ya está Thorín dándote prisa para iniciar la búsqueda del tesoro. Lo primero que tienes que hacer es ir en busca de la espada, ya que te será de gran ayuda para librarte de los peligrosos enemigos con que tropezarás por el camino. La espada se encuentra en la cueva de los trolls (Trolls Cave), que está cerrada. Para lograr entrar a la cueva necesitarás una llave que se encuentra en el claro de los trolls (Trolls Clearing), pero no la intentes coger, ya que los trolls que allí están te devorarán. Tendrás que esperar a que se haga de día y los trolls se convertirán en piedra. Una vez tengas la llave entra a la cueva y coge todo lo que encuentres, es decir la espada y la cuerda. Una vez con la espada y la cuerda en tu poder dirígete a Rivendel, allí se encuentra Elrond, Rey de los elfos, que te estará ofreciendo continuamente comida, pero tan cuidado de no comer mucho ya que sino morirás de glotonería. Aparte de esto, es obligatorio pedirle a Elrond que te lea el mapa que te dio

Gandalf en tu casa, ya que sino, la parte que él te cita del mapa no aparecerá, y no podrás terminar la aventura. Después tendrás que ir a por la llave de oro, que se encuentra en el fondo del valle (Deep in Valley). Una vez tengas en tu poder estos elementos estarás preparado para introducirte en los polvorientos y oscuros pasajes de los goblins (Dark Stuffy Passage). Así que dirígete a su entrada que está en Large Dry Cave, allí tendrás que esperar a que se abra una grieta en la pared y podrás pasar por ella, o esperar a que te capture un goblin y te lleve a un lugar que está tan solo a cuatro pasos de la habitación donde se encuentra el anillo mágico. Para llegar a él tendrás que ir primero al noreste, después subir (Up), al sur, y por último al sureste. Si has elegido la segunda, es decir la de esperar a que te capture un goblin y te lleve a la cárcel, tendrás que hacer lo siguiente: Inicialmente, pedirle a Thorín que abra la ventana porque los Hobbits no son tan altos como los Enanos y no alcanzan la misma. Después debes subirte a los hombros de Thorín (Carry me) y pedirle que vaya al oeste. Esta operación no se hubiera podido realizar sin la ayuda de Thorín o de Gandalf, por lo que sin ellos no hubiésemos conseguido salir de la cárcel. Cuando estés al oeste de la cárcel (Dark Winding Passage) dirígete al sureste, arriba (Up), oeste, sureste y por último al suroeste donde encontrarás el anillo mágico. Pero puede ocurrirte que cuando entres en la habitación donde está el anillo te encuentres con un pequeño ser llamado Gollum que, al igual que tú, estará deseando apoderarse del anillo. Si te ocurre esto tendrás que hacer lo siguiente: en caso de que Gollum aún no haya cogido el anillo lo más aconsejable es poner inmediatamente la palabra "Wear", que significa llevar el anillo, es decir, ponérselo rápidamente sin dar tiempo a reaccionar a Gollum. De esta manera, por pura magia, nos volveremos invisibles y podremos disfrutar un rato matando a Gollum y a los Goblins con que tropecemos. Pero si te encuentras con que Gollum ya tiene el anillo en su poder pero aún no se lo ha puesto, lo más aconsejable es intentar matarlo con la espada y después coger tranquilamente el anillo. De cualquier modo, cuando tengas el anillo en tus manos procura no ponértelo, ya que si no Thorín, como tampoco te verá, se sentirá solo y saldrá a buscarte, por lo que acabará en manos de algún Goblin que lo llevará de nuevo a la cárcel. Si has seguido todos estos pasos, dirígete a la salida de los "Dark Stuffy Passage" siguiendo los siguientes pasos: norte, sur, noroeste y este. Después abre la puerta, sube (Up) y dirígete a "Beorn's House".

Si has conseguido pasar todo esto, ya habrás hecho prácticamente la mitad del recorrido, pero aún te falta mucho, por lo que abróchate el cinturón y continuemos. Desde la casa de Beorn tendrás que ir hasta "Black River", y desde allí lanzarás la cuerda a través del río hasta que se enganche a una barca abandonada y esta llegue a ti, entonces salta dentro de ella y te llevará hasta la otra orilla del río, donde tendrás que volver a saltar fuera y continuar tu camino hasta "Elvens Clearing" donde hay una puerta mágica que te transportará hasta "Elvenkings Great Halls". Pero para lograr abrir esta puerta tendrás que



Gracias a la meticulosidad de este diagrama, podemos descifrar los pasos del juego al detalle, obteniendo los propósitos establecidos.

ponerte el anillo, luego examinarla y esperar un rato. De esta manera se abrirá y tú podrás llegar hasta "Elvenkings Great Halls" desde donde irás al sur donde se encuentra un mayordomo lanzando barriles al río. Pues bien, tendrás que abrir uno de los barriles y beberte todo el vino que haya dentro, entonces salta y métete dentro del barril. El mayordomo cogerá el barril, y, sin darse cuenta, lo lanzará a través del río hasta que llegues a la orilla, entonces sal del barril y dirígete a "Woden Town". Allí hay un hombre llamado "Bard", éste nos será de gran ayuda para matar al dragón ya que posee un gran arco con una flecha. Debéis ir juntos hasta "Halls Where Dragon Sleeps" y llegaréis nada más y nada menos que a la fortaleza del dragón, el lugar donde se encuentra el gran tesoro. Pero no lo cojas, ya que antes tendrás que pedirle a "Bard" que dispare su flecha, contra el dragón, éste lo hará y la fecha silbará hasta el dragón desplomándose en el suelo y muriendo. Entonces podrás coger todo el tesoro y volver sobre tus pasos por todo el camino que has recorrido hasta llegar a tu confortable casa donde podrás disfrutar de tu tesoro el resto de tus días. ¡Ah!, no te olvides de recoger a Thorín de donde lo hayas dejado, si no la aventura no estará totalmente acabada. Tampoco te olvides de que al llegar a tu casa tienes que meter todo el tesoro en tu baúl. Sólo cuando hayas hecho esto se podrá decir que has acabado la aventura; Gandalf te llevará en brazos y todos estaréis felices y contentos.

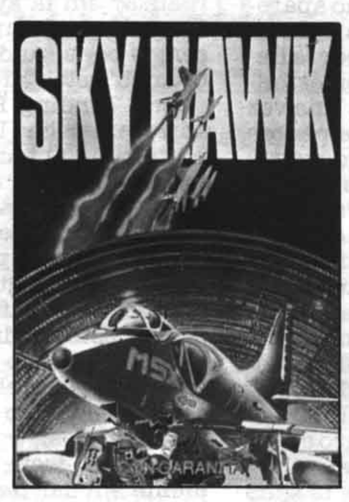
Durante el desarrollo del juego te podrán aparecer más personajes y muy distintas situaciones. No hemos indicado el único camino posible para la realización del juego, nos hemos limitado a decir uno solo para que vosotros os decidáis a descubrir nuevas formas de poder completar la aventura.

Alberto Castillo

BIENVENI



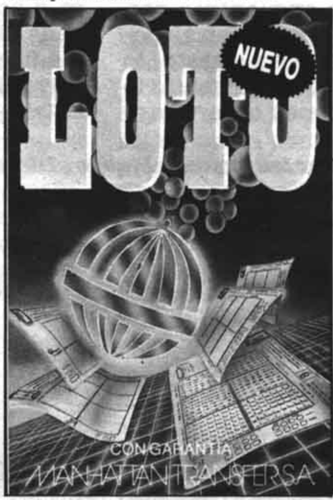
T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso, y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Pts.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 pts.



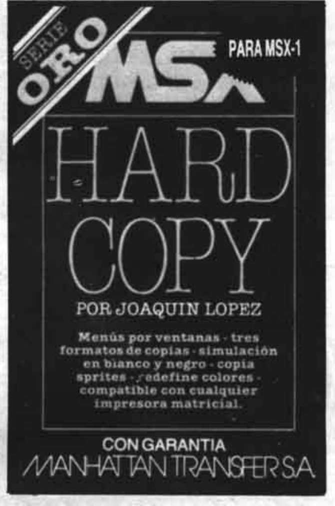
VAMPIRE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Pts.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El complemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Pts.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 pts.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Pts.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Pts.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 pts.

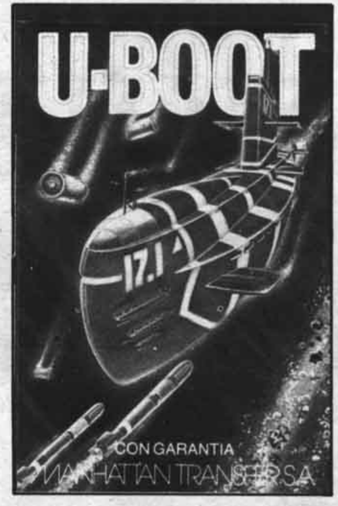


TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Pts.

IDOS A **msxclub** de CASSETTES



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON .... Ptas. 500,–	☐ SNAKE .... Ptas. 600,–	☐ FLOPPY .... Ptas. 1.000,–
☐ U BOOT .... Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE .... Ptas. 700,–	☐ MAD FOX .... Ptas. 1.000,–
☐ QUINIELAS .... Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER .... Ptas. 1.000,–	☐ VAMPIRO .... Ptas. 800,–
☐ HARD COPY .... Ptas. 2.500,–	☐ TEST DE LISTADOS .... Ptas. 500,–	☐ SKY HAWK .... Ptas. 1.000,–
☐ LORD WATSON .... Ptas. 1.000,–	☐ MATA MARCIANOS .... Ptas. 900,–	☐ TNT .... Ptas. 1.000,–
☐ LOTO .... Ptas. 900,–	☐ DEVIL'S CASTLE .... Ptas. 900,–	

Gastos de envio certificado por cada cassette .... Ptas. 70,– Remito talón bancario de Ptas. .... a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.
IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA
Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro nuevo código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

TRUCOS DEL PROGRAMADOR





KRYPTON

SCREEN 1 Y LA MEMORIA DE VIDEO

Juan Carlos Oros Cabello nos expone brevemente, y con un corto listado de ejemplo, la posibilidad y el modo de conseguir textos multicolores en SCREEN 1.

Con el modo de texto SCREEN 1 y la memoria de vídeo podemos crear bonitas combinaciones de colores que nos pueden ser muy útiles para las presentaciones de nuestros programas e incluso para los mismos. Todo esto lo podemos conseguir modificando los valores de determinadas posiciones de la memoria de vídeo.

Empezaremos con los carácteres de los números. En las posiciones de memoria n.° 8198 y 8199, tenemos los valores que nos dan el color de fondo y el color de la tinta de dichos carácteres. Cabe destacar que la primera posición sólo afecta a los ocho primeros números, y la segunda a los restantes.

Para los caracteres de las letras mayúsculas tenemos las siguientes posiciones de memoria. De la 8200 a la 8203, ambas inclusive. Con estas posiciones modificamos los colores de fondo y tinta de cada carácter al igual que antes. La primera posición nos coge los caracteres que van desde la letra A a la G, la segunda H-O, la tercera P-W y la cuarta las restantes.

Para las minúsculas están las posiciones de memoria comprendidas desde la 8204 a la 8207, ambas inclusive. Estas nos cogen los mismos caracteres que las letras mayúsculas respectivamente.

Ya para terminar tenemos la posición n.° 8196 que nos cambia el color de fondo de la pantalla. (Como curiosidad citar que desde la posición 8197 a la 8223 se encuentran todos los caracteres del ordenador en modo 1)

Así pues, cambiando los datos de estas posiciones de memoria, podemos tener un juego de caracteres muy "colorido", todo dependerá de las posiciones de memoria que modifiquemos.

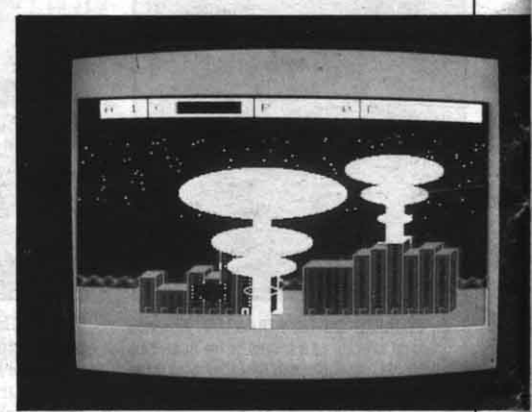
Para ver más claramente todo lo aquí expuesto, podéis copiar el siguiente programilla, que no es más que una de las múltiples posibilidades que se pueden usar.

Notad que en el listado adjunto las letras minúsculas no deben ponerse en mayúscula ya que entonces el programa no reflejaría la misión de las líneas 151 a 180.

LISTADO

```
10 ' Gráficos en SCREEN 1
20 SCREEN 1:KEY OFF
30 LOCATE 8,3: PRINT "MSX-EXTRA"
40 LOCATE 8,7: PRINT "PRESENTA"
50 A$="Trucos del programador": A$=SPA
CE$(15)+A$+SPACE$(15)
60 FOR A=1 TO LEN(A$)
70 LOCATE 2,16
80 PRINT MID$(A$,A)
90 IF A=16 THEN 120
100 FOR P=1 TO 25:NEXT P,A
110 ' mayúsculas y fondo
120 FOR Z=100 TO 21 STEP -1
130 VPOKE 8196,INT(Z/2)
140 VPOKE 8200,Z:VPOKE 8201,Z:VPOKE 82
02,Z:VPOKE 8203,Z
150 NEXT Z
151 ' minúsculas
160 FOR I=100 TO 21 STEP -1
170 VPOKE 8204,I:VPOKE 8205,I:VPOKE 82
06,I:VPOKE 8207,I
180 NEXT I
190 LOCATE 2,19:PRINT "TARRAGONA 1987"
200 VPOKE256,255
210 FOR Q=0 TO 2000:NEXT Q:SCREEN 0
```

AGITANDO TU MSX



KRYPTON

Arturo González Escribano, de León, nos envía este interesante truco que permitirá conseguir efectos hasta ahora inusuales en los MSX.

En muchos programas, especialmente de juegos, es interesante tener la posibilidad de producir una agitación de la pantalla para realzar el efecto de una explosión, por ejemplo.

Este efecto se puede conseguir alterando el segundo bit de uno de los registros del VDP, el 0.

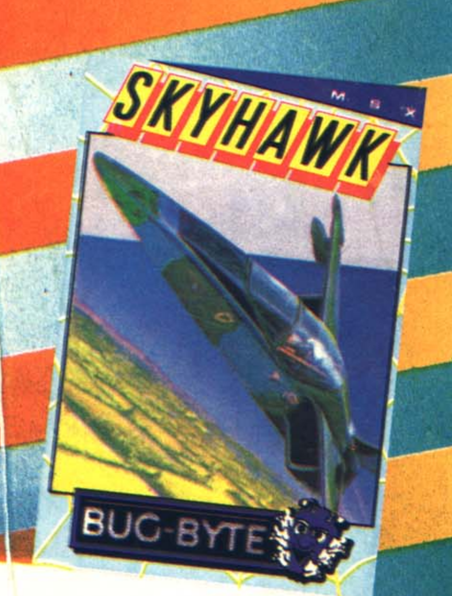
Por ejemplo: VDP (0) = VDP (0) OR 2 y VDP (0) = VDP (0) AND 253 provocará una agitación de la pantalla y la devolverá a su forma anterior.

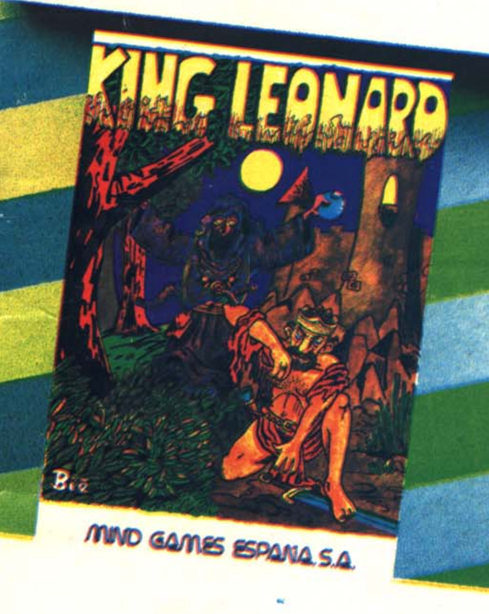
El efecto en televisiones y monitores puede ser diferente. Funciona en todos los modos de pantalla, aunque en los de texto se pueden conseguir resultados muy curiosos.

Es ahora vuestro turno para descubrir más sobre este extraño bit del VDP.

HAGAN JUEGO !!
POR SOLO 3725 ptas.











Disponibles en:
CASSETTE
y
DISCKETTE

POR FIN ! No más problemas de carga !
AHORA ! tus programas favoritos en CARTUCHOS
y a precio nacional !

VISITE LA DIVISION Online Galerías Preciados

A LA VENTA EN GALERIAS Marcando estilo

Y EN TODOS LOS DISTRIBUIDORES DE NUESTROS PRODUCTOS

Editado y distribuido en España por:
MIND GAMES ESPAÑA S.A.
Mariano Cubí, 4 Entlo. Tel. 218 34 00 - 08006 Barcelona



NOVEDADES
KONAMI
DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE POR SERMA EN ESPAÑA.
VAMPIRE KILLER
Enfréntate a Drácula en esta espectacular aventura de Konami. Atraviesa el camino del Diablo, consigue las armas y poderes especiales y quizá puedas atravesar el castillo satánico y luchar con el Maestro de la Oscuridad.
En cada esquina habrá adversarios que te helarán la sangre; necesitarás lograr los medios de superarlos. Una decisión equivocada te hará fracasar...
Este cartucho ROM con un Mega lleno de acción, con los brillantes gráficos a que Konami nos tiene acostumbrados, es una aventura del principio al final.
VAMPIRE KILLER TM
PENGUIN ADVENTURE TM
GAME MASTER TM
ENJOY MORE!
GAMESMASTER
Gamesmaster es la única respuesta para esos juegos difíciles.
Posibilidades de ralentizar el movimiento e incluso congelar el juego, modificar la velocidad y etapas del juego.
Volcados de pantalla por impresora, pasa a cinta o a disco las máximas puntuaciones. Selecciona el número de jugadores y calcula las máximas puntuaciones.
En realidad, algo esencial para los fans de los juegos de Konami.
PENGUIN ADVENTURE
Guía a nuestro héroe Penguin por cuevas, mares y glaciares para devolver la normalidad a la Princesa Penguin y su reino.
Pelea con los Tiranosaurios y con montones de extraños enemigos utilizando los poderes comprados al Comerciante Esquimal.
Apuesta los peces en una máquina tragaperras para aumentar la puntuación y bucea por escenarios submarinos en un intento de restaurar el Paraíso Penguin.
Un juego lleno de acción con los gráficos que acostumbras esperar de Konami.
NUEVOS CARTUCHOS
Vampire Killer - 6.800 pts. (solo MSX 2)
Penguin Adventure - 6.150 pts.
Game Master - 6.150 pts.
KONAMI SOLO EDITA SUS PRODUCTOS PARA MSX EN CARTUCHO
SERMA
RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A KONAMI SHOP.
FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID.
TITULO:
NOMBRE Y APELLIDOS:
DIRECCION:
COD. POSTAL:
POBLACION:
PROVINCIA:
FORMA DE PAGO: CONTRARREMBOLSO ☐ POR TALON BANCARIO ☐